~~53/.574~~ 18381/B

11/48

Die

Untersuchung der Brust

mit dem Stethoskop

zur Erkenntniss

der Brustkrankheiten

von

V. COLLIN,

Doctor der Medizin und Hülfsarzt der Bürgerspitäler zu Paris.

Aus dem Französischen übersetzt und mit Zusätzen vorzüglich nach Lännec's Beobachtungen vermehrt

von

F. J. BOUREL,

der Medizin Beflissenem.

Mit einer Vorrede begleitet

von

F. NASSE,

Professor der Medizin, Direktor der medizinischen Klinik zu Bonn etc. etc.

Reutlingen,

Druck u. Verlag der J. N. Ensslin'schen Buchhandlung.

1832.

WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY

30715

Vorrede.

Sehr bereitwillig erfülle ich den Wunsch des Verfassers und Verlegers von vorliegender Uebersetzung dieselbe mit einer Vorrede zu begleiten. Ich fühle zu lebhaft den grossen Werth von Laennec's Bereicherungen der Diagnostik, um nicht sehr gerne ein Unternehmen zu unterstützen, das die Zahl der deutschen Aerzte, die sich jene Bereicherungen aneignen, zum Vortheile ihrer Kranken und zur Würde der heilenden Kunst zu vermehren verspricht.

Die vorliegende Schrift gibt eine gedrängte Uebersicht dessen, wodurch Laennec die Erkenntniss der Brustkrankheiten um vieles eindringender und sicherer gemacht, und zeigt, wenn auch kurz, doch genau das Verfahren, wie zu dieser Erkenntniss zu gelangen ist. Ihre zweckmässige Einrichtung hat ihr gleich nach dem Erscheinen ihres Originals die Auszeichnung verschafft, durch J. Forbes in den Anhang zu dessen Original cases with dissections and observations, illustrating the use of the stethoscope, London 1824. in's Englische übertragen zu werden.

Wer nun nach dieser von Collin gegebenen An-

leitung, oder aus der gehaltvollen Quelle, aus Laennec's herrlicher Schrift, zumal wie wir diese jetzt in der zweiten auf's reichste ausgestatteten Ausgabe (Paris chez Chaudé 1826) besitzen, unmittelbar schöpfend, es für seine Kranken der Mühe werth hält, sich auf den Gebrauch des Stethoscops einzuüben, und dasselbe in passenden Fällen unsicherer Diagnosis anzuwenden, der wird sich unstreitig zu überzeugen Gelegenheit haben, von welchem Werth Laennec's Untersuchungsweise für die Diagnosis und Prognosis, so wie für die Therapie so vieler lebensgefährlichen Krankheiten sey. Ja es ist unmöglich bei näherer Bekanntschaft mit der Anwendung dieser Methode sich solcher Ueberzeugung zu erwehren.

Von welcher Seite man auch Laennec's Untersuchungsweise beurtheilen möge, von allen zeigt sie sich schätzenswerth. Abgesehen von ihrem Nutzen für Diagnosis, Prognosis und Therapie, ist sie mir bei der Anleitung angehender Aerzte zu dem Geschäft Kranke zu beobachten und zu untersuchen schon dadurch sehr schätzbar geworden, dass sie die vollste Anregung gibt zum genauen, unzerstreuten Aufmerken auf das zu Beobachtende, so wie zu sorgfältiger Vergleichung des auf diesem Wege Ausgemittelten mit anderm. Für die Diagnostik und die am sichersten auf dieser fussenden Prognostik ist sie von unverkennbarer Wichtigkeit. Wer nun aber meint, bei allem diesem sey sie doch ohne entschiedenen Gewinn für die Heilung von Krankheiten, da sie nur unheilbare unterscheiden lehre, der irrt wahrlich sehr! Das Ste-

thoskop ist es, das uns erkennen hilft, wo bei Herzkrankheiten grosse Aderlässe, wo Digitalis, wo Eisen oder bloss beruhigende Mittel angezeigt sind; wo bei der Kur der Pneumonie das entzündungswidrige Verfahren aufhören muss, wo ferner sowohl bei dieser Kur als bei der einer Bronchitis der Brechweinstein noch fortzugeben und nicht mehr fortzugeben ist, wo bei Pleuritis Meerzwiebel und Digitalis anzuwenden sind, wo bei Bluthusten grosse Aderlässe oder nur kleine, wo bei entarteten Lungen auflösende Mittel passen und wo nicht, wo bei Phthisis dyspept, die Kur gegen das Unterleibsübel noch helfen kann; das Stethoskop allein vermag der Chirurgie die genaue Diagnosis zu geben, unter welchen Bedingungen und an welchen Stellen zu Ausleerungen aus den Pleurasäcken oder aus der Lunge selbst, ihre Hülfe angezeigt ist.

Dass das Stethoskop, (welches, im Vorbeigehn gesagt, keineswegs der Diagnosis bloss als Hörrohr sondern auch als Fühlrohr dient, welche beide Funktionen desselben L a e n n e c nicht immer hinreichend geschieden und nicht ganz passend unter dem Namen der Auscultation médiate zusammengefasst hat,) nicht überall Licht gibt, wer wollte das läugnen! Gerade über ein Paar der wichtigsten Brustkrankheiten, für die Diagnosis der Herzentzündung und der noch nicht mit Ergiessung verbundenen Pleuritis, sagt es uns ja nichts. Wie unbillig wäre es jedoch, ein Hülfsmittel zu verwerfen, weil es nur Viel, aber nicht Alles leistet! Und gewiss, es ist wohl voraus-

zusagen, dass je mehr der Gebrauch des Stethoskops ausgebildet seyn wird, desto mehr durch dasselbe zu erkennen seyn werde.

Möge denn die vorliegende Uebersetzung ihr Bestes dazu thun, jenem Verfahren mehr Freunde zu erwecken! Möge es Laennec's Untersuchungsweise unter uns günstiger ergehen, als der unseres Landsmanns, des ausgezeichnet trefflichen Auenbrugger, dessen praktisch gehaltvolle Schrift: Inventum novum ex percussione thoracis, Viennae 1761, Corvisart in Frankreich (Paris 1808 Forbes in England (London 1824 zu Anfang des obengenannten Werkes) übersetzten und commentirten, während bei uns, selbst in Lehrbüchern der speziellen Therapie, von ihr und dem in ihr empfohlenen für die Diagnostik so wichtigen Untersuchungsverfahren kaum mehr als von einer verschollenen Sache die Rede ist!

Bonn, am 6. Mai 1828.

NASSE.

Vorwort des Uebersetzers.

Was mich bewog die Uebersetzung dieses Werkchens zu unternehmen, war der Wunsch meines hochverehrten Lehrers, des Herrn Professors D. Nasse, die Resultate, welche die Anwendung des Stethoskops und der Perkussion bei der Untersuchung der Brustkrankheiten bisher ergeben hat, in gedrängter Kürze zum Gebrauch bei der Untersuchung von Kranken für klinische Praktikanten zusammengestellt zu sehen.

Wenn ich über Collins Absicht vielleicht hinausgehend, in meinen Zusätzen zu dieser Uebersetzung auch feinere Unterscheidungen der verschiedenen pathognomischen Erscheinungen der Brustkrankheiten angegeben habe, so geschah dies blos aus dem Grunde, den Beobachter vor Verwirrung zu sichern, in die er nothwendig gerathen würde, wenn solche ihm bei den Kranken vorkämen, ohne dass er zuvor über sie unterrichtet worden. Uebrigens habe ich, um den Leser nicht durch stete Anmerkungen zu ermüden, jene Zusätze überall an den pas-

senden Stellen eingeschaltet, und alle Citate weggelassen, da es mir mehr darum zu thun war, meinen Commilitonen nützlich zu seyn, als das Werkchen gelehrt auszuschmücken. Wer sich genauer über den abgehandelten Gegenstand unterrichten will, findet einen reichen Stoff hiezu in Laennec's Werk: Traité de l'auscultation médiate et des maladies des poumons et du coeur. 2 Vol. Paris 1826.

In einem Anhange habe ich ausserdem noch über die Anwendung des Stethoskops bei Organen, die nicht in der Brusthöhle liegen, geredet, namentlich über die Erkennung der Fracturen, des Herzschlages des Foetus, der Blasensteine u. s. w., um auf diese Weise Alles zu umfassen, was die Anwendung des Stethoskops bisher ergeben hat; als Leitfaden hiezu dienten mir ausser Laennec's angeführtem Werke folgende Schriftchen: Mémoire sur des nouvelles applications du Stethoscope par J. Lisfranc. Paris 1824. und Mémoire sur l'Auscultation appliquée à l'étude de la grossesse par M. le Jumeau de Kergeradec. Paris 1822.

Vorwort des Verfassers.

Bei der Herausgabe einer Abhandlung über die ververschiedenen Untersuchungs-Methoden der Brust, war es nicht meine Absicht, etwas Neues zu dem hinzuzufügen, was schon über jedes dieser einzelnen Mittel zur Untersuchung gesagt worden ist; ich wollte blos die in einer grössern Anzahl von Werken zerstreuten Beobachtungen sammeln, und durch die Vereinigung alles dessen, was schon über diesen Gegenstand bekannt gemacht worden, zeigen, dass diese Methoden zusammen, bei der Diagnose der zahlreichen und verschiedenen Krankheiten der Brust, jede nur wünschenswerthe Gewissheit geben, dass sie im Gegentheile einzeln, meist unzureichend sind, und oft selbst über den Sitz und die Natur des Uebels zu Irrthümern verleiten.

Ich hatte daher wenig zur Erreichung des Zweckes zu thun, den ich mir vornahm. Die Materialien waren vorbereitet, es blieb mir blos das Geschäft übrig,

sie zu sammeln und systematisch zu ordnen. Vieles verdanke ich der Abhandlung über Semiotik von Landré-Beauvais, der Uebersetzung von Auenbrugger durch Corvisart und vorzüglich dem trefflichen Werke von Laennec über mittelbare Auscultation. Indessen habe ich nichts angeführt, von dessen Wahrheit und Richtigkeit ich nicht selbst mehrmal Gelegenheit hatte mich zu überzeugen bei den zahlreichen Kranken, welche meiner Beobachtung während sieben Jahren in den Krankenhäusern von Paris unter der Leitung eben so weiser als ausgezeichneter Praktiker anvertraut waren. Wenn ich einige neue Thatsachen angeführt habe, so geschah es immer zweifelhaft, und mehr in der Absicht, die Aufmerksamkeit der Aerzte auf diesen Gegenstand zu leiten, und ihre Nachforschungen anzuregen, als aus Vergnügen, zuerst ein neues Phänomen angegeben zu haben. In diesem Sinne habe ich von einem Geräusche geredet, welches mit dem Knarren des neuen Leders verglichen werden kann; von den Ursachen des Blasebalggeräusches und von der Pektoriloquie bei der Hepatisation der Lungen. Ich habe es vermieden bei der Abhandlung über die Auskultation in allzu spitzfindige Unterscheidungen einzugehen und die Abtheilungen zu vervielfältigen, überzeugt, dass die vielfachen Abstufungen, welche die vorzüglichsten Erscheinungen darbieten, nicht anders wahrgenommen werden können, als durch aufmerksame und wiederholte Beobachtung der Kranken, und dass selbst eine ausführlichere Beschreibung nur ein ziemlich unvollkommenes Bild

gewähren würde. Endlich habe ich mich bestrebt, methodisch, klar und kurz in meinen Ausdrücken zu seyn, ohne etwas wichtiges zu übergehen.

Der Methoden, von denen ich Erwähnung that, gibt es fünf; es sind folgende: die Untersuchung der Bewegungen der Brust, die Perkussion, die Auskultation, die Mensuration und die Sukkussion.

Nachdem ich die allgemeinen, die bei ihrer Anwendung zu befolgen sind, ferner die verschiedenen Erscheinungen, welche sie uns kennen lehren und ihre wahrscheinlichen Ursachen, werde angegeben haben, will ich jedes dieser verschiedenen Phänomene auf die Diagnose der Krankheiten selbst anwenden. Leicht wird man im letztern Theile dieses Werkchens einsehen, dass selten eine einzelne Untersuchungs-Art genügend ist, und dass sie es nur dann wird, wenn man zwei oder mehrere zu Hülfe nimmt, wenn man die Zeichen vergleicht, welche sie uns kennen lehren und oft sogar die allgemeinen Symptome in Anspruch nimmt, um zu einer bestimmten Diagnose zu gelangen; allein dann wird man auch finden, dass man in der Mehrzahl der Fälle mit Hülfe dieser fünf Methoden zu einer Erkenntniss über den Sitz, die Natur und den Umfang der Krankheit gelangt, die ebenso vollkommen ist als diejenige, welche uns Gesicht und Gefühl zu bieten vermag. —

Wenn ich durch diese Abhandlung einigen Studierenden die Einsicht mitzutheilen vermochte, welche ich selbst über diesen Gegenstand aus den Leh-

ren und der Praxis der Professoren Cayol und Laennec geschöpft habe, und es mir gelungen ist die Anwendung der Auskultation gemeinnütziger und das Erlernen derselben leichter gemacht zu haben, dann will ich mir Glück wünschen, den Aufmunterungen einiger meiner Freunde nachgegeben zu haben, indem ich eine Arbeit bekannt mache, die blos zum Gegenstande meiner Inaugural-Dissertation bestimmt war.

Inhalt.

Seite

Vorrede des Herrn Prof. Nasse III
Vorwort des Uebersetzers VII
Vorwort des Verfassers IX

Erster Theil.

Kap. I. *Untersuchung der Bewegungen der Brust bei dem Athmen* 13
Kap. II *Von der Percussion* 20
Kap. III. *Von der Auscultation* 29
Art. I. Natürliche Erscheinungen der Respiration 33
Art. II. „ „ „ Stimme 35
Art. III. „ „ des Herzens 36
Pathologische Erscheinungen. 41
Art. I. Der Respiration . . . . . ib.
Art. II. Der Stimme 51
Art. III. Der Respiration und Stimme . 63
Art. IV. Von der Auscultation des Hustens. 66
Art. V. Pathologische Erscheinungen des Herzens. 69
Art. VI. Von der Mensuration 82
Art. VII. Von der Succussion 84

Zweiter Theil.

Kap. I. *Von den Krankheiten der Pleura und der Lunge.* 85
Art. I. Von der Pleurodynie 87
Art. II. Lungencatarrh 88
Art. III. Haemorrhagie der Bronchien . 90
Art. IV. Lungenschlagfluss 91
Art. V. Oedem der Lunge 92
Art. VI. Emphysem der Lunge 83
Art. VII. Keichhusten 95
Art. VIII. Croup 96
Art. IX. Pneumonie 98
Art. X. Empyem und Hydro-thorax . . 103
Art. XI. Pleuritis 104
Art. XII. Pleuro-Pneumonie 109
Art XIII. Erweiterung der Bronchien . 109

Seiten

Art. XIV. Lungenschwindsucht . . . 111
Art. XV. Brand der Lunge 115
Art. XVI. Pneumo-thorax 116
Kap. II. *Krankheiten des Herzens* 118
Art. I. Krankheiten, welche durch eine Veränderung des Stosses sich auszeichnen. 125
Hypertrophie . . . . . ib.
Art. II. Krankheiten, welche sich durch eine Veränderung des Geräusches charakterisiren 127
Erweiterung des Herzens . . ib.
Art. III. Krankheiten, welche sich durch die Veränderung des Stosses und des Geräusches auszeichnen . . . 128
Erweiterung mit Hypertrophie . ib.
Art. IV. Knorpelige und knöcherne Verhärtung der Klappen des Herzens . . 129
Art. V. Erweichung des Herzens . . 130
Art. VI. Aneurysma der Aorta . . . 130
Art. VII. Pericarditis 131
Art. VIII. Hydro pericardium . . . 133

Anhang.

I. Anwendung der Auscultation zur Diagnosis der Krankheiten der Trommelhöhle, der Eustachischen Röhre und der Anhangshöhlen der Nase 134
II. Anwendung der Auscultation zur Diagnosis der Leber-Abscesse 136
III. Anwendung der Auscultation zur Diagnosis der Gallenblasensteine 136
IV. Anwendung der Auscultation zur Diagnosis der Frakturen. 137
V. Anwendung der Auscultation zur Diagnosis der Blasensteine. 139
VI. Anwendung der Auscultation zur Erkennung der Herzschläge des Foetus und der Pulsationen der Placenta. 141

Erster Theil.

Kapitel I.

Untersuchung der Bewegungen der Brust bei dem Athmen.

Das Athmen ist eine Thätigkeit, welche nach der geistreichen Idee des Hrn. Prof. Chaussier, von uns die Aufnahme einer fremden Substanz ausser uns, so wie die Verdauung, verlangt. Diese Aufnahme geschieht durch die Thätigkeit der willkührlichen Muskeln; sie besteht aus zwei Akten, dem Ein- und Ausathmen. Einathmen nennt man die Bewegung, durch welche der Brustkasten durch Ausdehnung seiner Wandungen den innern Raum der Höhle vermehrt und die Luft in die Lungen eindringen lässt; das Ausathmen besteht in der Rückkehr der Wandungen zu ihrem frühern Zustande.

Diese Bewegungen werden so lange mit Freiheit und Leichtigkeit vor sich gehen, als kein Hinderniss sie in ihrer vollkommnen Ausübung hemmt; sobald aber eine Krankheit der Lunge oder der Höhle, welche sie einnimmt, zugegen ist, werden auch Abweichungen in diesen Bewegungen entstehen, welche gewöhnlich leicht bemerkt werden. Diese Veränderungen muss man kennen; bevor ich sie aber angebe, halte ich es für nöthig, zuerst den Begriff des Athmens im gesunden Zustande festzustellen. Diesen Gang wollen wir auch bei der Darstellung jeder Art der Untersuchung befolgen.

§. 1.

In einem gesunden Menschen, welcher von keiner Leidenschaft erregt ist, muss Ein- und Ausathmen langsam geschehen, nicht stossweise, und ohne dass irgend ein Muskel eine heftige Anstrengung macht, um es her-

vorzubringen; die Athemzüge folgen regelmässig, ihr Rhythmus ist bestimmt und gleichförmig; alle Rippen erheben sich und die Erweiterung und Verengung ist gleichmässig ausgedrückt, sowohl auf der einen als andern Seite, ausser bei Missbildungen der Brust.

Die Aufeinanderfolge der Athemzüge ist rasch oder langsam nach den Individuen; im Allgemeinen rechnet man fünfzehn bis zwanzig Athemzüge auf die Minute und von fünf zu fünf bemerkt man einen stärkern Athemzug. Bei Kindern, Weibern und schwächlichen Menschen ist die Menge der Athemzüge grösser. Leidenschaften, starke Bewegung oder Ruhe, der Wille, die Beschaffenheit der Luft verändern den Rhythmus jeden Augenblick; während des Schlafens ist er langsamer, das Athmen ist seltener und tiefer.

Das Athmen kann durch die Interkostal-Muskeln oder durch die andern Respirations-Muskeln geschehen, es ist in diesem Falle ein Brust-Athmen; oder es geschieht durch die Thätigkeit des Zwergfells allein und wird Bauch-Athmen genannt. Einige Schriftsteller behaupten, dass während des Wachens das Zwergfell und während des Schlafes die Zwischenrippen-Muskeln am meisten zu diesem Akte beitrügen.

§. 2.

Im kranken Zustande können die Bewegungen der Brust eine Menge von Veränderungen eingehn, welche wir unter den folgenden Abtheilungen befassen wollen. Sie können häufig oder selten, schnell oder langsam, gleichmässig oder ungleichmässig, leicht oder beschwerlich, vollkommen oder unvollkommen seyn; endlich kann das Athmen blos Bauch- oder bloses Brust-Athmen seyn.

Um diese verschiedenen Veränderungen genau beobachten und bestimmen zu können, muss man den Kranken niedersitzen lassen, wenn die Kräfte es ihm erlauben, und damit nichts die Muskelthätigkeit, welche zum Athmen beiträgt, stört, sollen die beiden Arme an der Seite des

Brustkastens frei herabhängen und dieser selbst entblöst seyn; allein gewöhnlich sind diese Veränderungen so deutlich ausgesprochen, dass alle diese Vorsichtsmassregeln unnöthig sind.

1) Was das Verhältniss der Menge der In- und Exspirationen in einer gegebenen Zeit betrifft, so ist das Athmen häufig oder selten; häufig, wenn bei einem Erwachsenen mehr als achtzehn oder zwanzig Athemzüge in der Minute geschehen; selten, wenn weniger Statt finden. Diese Häufigkeit ist natürlich bei Kindern, Weibern, bei Menschen von sanguinischem oder nervösem Temperament, in den wärmern Himmelsstrichen, im Sommer, wo die Luft, mehr verdünnt, in einem gegebenen Volumen eine geringere Menge Sauerstoffgas enthält, nach Uebungen oder lebhaften Bewegungen. Man bemerkt sie auch unabhängig von jedem Leiden der Brust, in Wurm- und Krampf-Krankheiten und im Allgemeinen in jedem Fieber.

Das seltene Athmen wird gewöhnlich in schlafsüchtigen und hysterischen Zuständen oder in den letzten Augenblicken des Lebens beobachtet.

Ein Schmerz in der Brust, jedes Hinderniss, welches den freien Durchgang der Luft in den Luftröhrenkästen hemmt, jede Veränderung, welche einen etwas beträchtlichen Theil des Lungengewebes für das Athmen unwegsam macht, sind Ursachen der Häufigkeit desselben; die Aufhebung des Nerven-Einflusses, die Schwächung der Muskelthätigkeit, sind jene der Seltenheit.

2) Das Athmen kann schnell oder langsam geschehen. Schnell ist es, wenn die Bewegungen des Einathmens kurz, reissend, heftig sind; langsam, wenn sie lang und gedehnt sind. Das schnelle Athmen findet man gewöhnlich mit dem häufigen Athmen verbunden; dann nennt man es beschleunigt: diese Beschleunigung kann bis zum Keichen gesteigert seyn, und stellt dann das keichende Athmen dar. Man findet auch zuweilen das schnelle Athmen mit dem seltenen verbunden, bei stär-

ken Menschen, in akuten Krankheiten und in den letzten Augenblicken des Lebens.

Die Schnelligkeit des Athmens scheint von den nämlichen Ursachen abzuhängen, wie die Häufigkeit desselben. Das langsame beobachtet man unter den nämlichen Verhältnissen wie das seltene Athmen, womit es oft verbunden ist, indem es von denselben Störungen abhängt.

3) Wenn das Ein- und Ausathmen sich in gleichen Zwischenräumen folgt, so ist das Athmen regelmässig; es ist unregelmässig, wenn die einen dieser Zwischenräume im Verhältniss zu den andern mehr oder weniger verlängert sind; aussetzend, wenn ein oder ein mehrmaliges Einathmen gänzlich fehlt; unterbrochen, wenn das Ausathmen Statt zu finden scheint, bevor das Einathmen vollendet ist. Diese verschiedenen Zustände des Athmens finden sich bei Entzündungen der Brust und des Unterleibs, und vorzüglich in Nervenkrankheiten. Die nämlichen Ursachen, welche wir hier oben angeführt haben, können sie hervorbringen.

4) Gross werden wir ein solches Athmen nennen, wo auf ein ganzes vollkommenes Ausathmen, ein Einathmen folgt, sey es nun langsam oder schnell, welches eine grosse Entwickelung der Brust begleitet; klein, ein solches, bei dem die Erweiterung kaum merklich ist.

Man sieht hieraus, dass das Athmen nicht gross ist, wenn die Brust ausgedehnt bleibt, und dem Einathmen, welches die Erweiterung hervorbringt, nicht ein vollkommenes Ausathmen vorhergegangen ist; daher ist in der Peripneumonie das Athmen häufig, schnell und klein, obgleich die Brust sich vollkommen entwickelt; dieses Athmen nennt man das Hochathmen. Das grosse und seltene Athmen bildet das tiefe Athmen. Es fällt ziemlich selten mit einer Krankheit der Luftwege zusammen: man beobachtet es vorzüglich in Nervenfiebern beim baldigen Ausbruch des phrenitischen Deliriums. Die Kleinheit des Athmens ist gewöhnlich das Zeichen einer Brustkrankheit; es scheint von einer Verletzung des innern

Gewe-

Gewebes der Lunge abzuhängen. Landré Beauvais nennt ein solches Athmen gross, in welchem viel Luft, klein hingegen das, in welchem nur wenig Luft eingeathmet wird. Da ich aber das Athmen im Verhältnisse zu den Bewegungen der Brust untersuchte, so musste ich diesen Namen einer andern Erscheinung beilegen, welche aber oft mit derjenigen, welche dieser ausgezeichnete Gelehrte bezeichnet, vereint angetroffen wird.

5) Das Athmen ist gleichmässig, wenn auf das Einathmen, mag es nun gross oder klein, schnell oder langsam seyn, ein gleiches Ausathmen folgt; ungleichmässig, in allen Fällen, wo die eine oder die andere dieser Bewegungen stärker oder länger ist. Die adynamischen und ataxischen Fieber, die grösste Anzahl der Krampfformen und des Asthma bieten solche Beispiele dar. Diese Ungleichmässigkeit des Athmens ist ein stetes Symptom der Pleuritis und acuten Pneumonie. Wenn die Pleura entzündet ist, so ist das Einathmen schnell, das Ausathmen, obgleich sehr kurz, scheint lang gegen das Einathmen zu seyn; der Sitz des Schmerzes in dieser Krankheit gibt hinlängliche Rechenschaft von dieser Erscheinung. Wenn die Entzündung die Lunge ergreift, so stellt im Gegentheile das Ausathmen diese Kürze dar; diese Bewegung, die nur mit einer schmerzlichen Zusammendrückung des kranken Organes geschehen kann, scheint kaum Statt zu finden, so dass die Brust immer erweitert bleibt. Von der Unmöglichkeit des Ausathmens hängt daher das Hochathmen ab, welches wir schon als ein Zeichen dieser Krankheit angegeben haben.

6) So oft die Muskeln, denen die Pflicht obliegt, das Ausathmen zu bewirken, diese Bewegung im gesunden Zustande vollkommen und ohne Anstrengung vollbringen, sagt man das Athmen geschehe leicht; es geschieht beschwerlich, wenn die grossen Hülfsmuskel dieser Kraftäusserung genöthigt sind in Thätigkeit zu treten, und wenn die eigenthümlichen Respirations-Mus-

kel sich heftig und beinahe krampfhaft zusammenziehen. Das Beschauen des Halses allein gibt oft diese Beschwerde des Athmens kund; die musculi scaleni sind hart, vorspringend, zitternd und drücken den seitlichen Theilen des Halses leicht unterscheidbare Erschütterungen ein. Dasselbe bemerkt man an den Interkostal-Muskeln bei einem jungen magern Menschen.

Für diesen Zustand gibt es verschiedene Abstufungen: so kann das Athmen etwas beschwerlicher seyn, wie im gesunden Zustande, oder mühsam oder endlich erstickend. In diesem letztern Falle vermögen die Kranken nicht, indem sie von Erstickung bedroht sind, in der horizontalen Lage zu liegen. In sitzender Stellung, vorn übergebeugt, drücken sie mit Kraft ihren Kopf auf die erhobenen Kniee, suchen mit den Händen eine feste Stütze, und so die obern Gliedmassen fixirend, ziehen sie mit Mühe die grossen Respirations-Muskel zusammen, deren ganze Kraft sich auf der Brust vereint und sie weit ausdehnt. Diesem Charakter des Athmens hat man den Namen Orthopnö beigelegt; man beobachtet es oft in den Anfällen des Asthma, und es wird zuweilen anhaltend bei Menschen, welche an Emphysem der Lungen leiden. Man kann zu dem beschwerlichen Athmen das krampfhafte Athmen rechnen, ein sehr gewöhnliches Symptom verschiedener Krankheiten, welche man unter dem Namen Asthma begreift. Pascalis hat kürzlich der Akademie der Medizin Beobachtungen über die Wirksamkeit des Galvanismus in diesen Krankheiten und über den Nutzen dieses Mittels mitgetheilt. Nach diesen Erfahrungen schien dieser krampfhafte Zustand des Athmens mehr in einer vitalen Veränderung der Theile des Nervensystems, welche sich in den Muskeln des Brustkastens verzweigen, als in einer Veränderung der Lungen selbst, begründet zu seyn. Die meisten Brustkrankheiten, eine grosse Anzahl von Unterleibskrankheiten, machen das Athmen beschwerlich. Ueberhaupt ist jedes Hinderniss, welches

sich dem Eindrange der Luft in die Lungen, oder der Erweiterung des Brustkastens entgegenstimmt, mag es nun in oder ausser dieser Höhle sich befinden, auf gleiche Weise geeignet, Beschwerlichkeit des Athmens hervorzubringen.

7) Ich nenne vollkommene Respiration eine solche, zu welcher beide Lungen auf gleiche Weise mitwirken, sie zeichnet sich durch die Gleichheit an Stärke und Umfang in den Bewegungen des Brustkastens aus. Unvollkommene Respiration nenne ich diejenige, bei welcher eine Seite zum Theil oder ganz unbeweglich bleibt, oder sich weniger bewegt, wie die entgegengesetzte Seite. Dieses Zeichen ist eins der sichersten und bestimmtesten, welches die Untersuchung der Bewegungen der Brust gewähren kann; es kömmt fast ausschliesslich den Krankheiten der Organe dieser Höhle zu; es genügt zuweilen, um das Dasein einer Pleuritis oder Pneumonie bei den Kindern zu erkennen; es kann in allen Fällen von lästigen Fragen, unnützen und für den Kranken ermüdenden Untersuchungen befreien, indem es sogleich angibt, wo der Sitz der Krankheit ist. Es hängt bald von einer Lungenentzündung, bald von einer Ergiessung ab: ebenso kann eine einfache Pleurodynie es hervorbringen. Es wird nicht selten bei Menschen gefunden, die sich einer vollkommenen Gesundheit erfreuen; allein dann ist es die Folge einer vorhergegangenen Krankheit, welche sich mit zahlreichen und festen Verwachsungen zwischen die beiden Blätter der Pleura entschieden hat. Vielleicht bezieht sich auch diese Beschwerlichkeit oder Unmöglichkeit der Bewegungen ebenso wohl auf das Gewebe der Lunge, welche undurchgängig geworden ist, als auf diese zufälligen Verwachsungen.

8) Wir haben schon angeführt, welcher Zustand mit dem Namen Bauch-Athmen belegt wird, wobei der Name schon hinreicht, um sich ein deutliches Bild davon zu machen. Der Bauch erhebt sich beim Einath-

men, senkt sich beim Ausathmen, und die Rippen machen gar keine Bewegung. In einem solchen Falle sind beide Lungen vollkommen unfähig zum Athmen geworden, wenn man diese Erscheinung beobachtet; es ist eins der schlimmsten Zeichen, und kündigt gewöhnlich den Tod an. Inzwischen wird das Athmen bei einer grossen Anzahl Greise ein natürliches Bauch-Athmen; die Knorpel der Rippen verknöchern durch den Fortschritt des Alters, und der Widerstand dieser Theile setzt sich der muskular-Thätigkeit, die so schon geschwächt ist, entgegen.

9) Das Brust-Athmen, d. h. dasjenige, zu welchem das Zwergfell nichts beiträgt, und welches nur durch die Erhebung der Rippen bewirkt wird, bemerkt man in allen Fällen heftiger, ausgebreiteter Entzündung, bei Entzündung der Baucheingeweide, oder wenn diese Höhle durch die Schwangerschaft oder durch irgend eine zufällige Erzeugung einer falschen Bildung ausgedehnt ist.

Dieses sind nun die Veränderungen, welche die Bewegungen der Brust in ihrem Rythmus, ihrer Leichtigkeit, ihrem Umfange und ihrer Gleichmässigkeit erleiden können. Die andern Veränderungen des Athmens beziehen sich entweder auf die Qualität der ausgeathmeten Luft, oder auf das Geräusch, welches diese beim Ein- oder Ausdringen aus der Brust hervorbringt. Wir wollen davon an einem andern Orte reden.

Kapitel II.

Von der Percussion.

§. 1.

Diese Art der Untersuchung, die von Auenbrugger zuerst erfunden, durch Corvisart mehr ausgebildet wurde, war lange Zeit allein in Anwendung, und von der Hand eines Arztes ausgeübt, trug sie viel zur Gewissheit der Diagnose in Brustkrankheiten bei. Seit der Erfindung der Auskultation hat sie nichts von ihrem Werthe eingebüsst, und es würde ein Irrthum seyn,

wenn man glauben wollte, dass man durch die Hülfe des Stethoskops sich davon lossprechen könnte.

Im gesunden Zustande gibt die Höhle der Brust, beinahe ganz durch die Lungen ausgefüllt, die immer mehr oder weniger durch Luft ausgedehnt sind, auf ein Anschlagen einen Ton, der ziemlich ähnlich demjenigen ist, welchen man erhält, wenn man auf ein leeres Fass klopft. (Diese Vergleichung, wenn auch ziemlich unvollkommen, ist die beste, welche ich auffinden konnte). Dieser Untersuchung, um sich von der Qualität dieses Tones zu überzeugen, hat man den Namen Perkussion beigelegt. Der Ton, welchen man beim Anschlagen der Brust erhält, steht immer im Verhältnisse mit der Geräumigkeit dieser Höhle, und mit der Dichtigkeit und Elastizität ihrer Wände; hat aber nicht den nämlichen Character an allen Punkten. Er ist nothwendig verschieden, 1) je nachdem man auf eine Fläche klopft, die wenig mit weichen Theilen bedeckt, oder sehr fleischig und dick ist; 2) nach dem Zustande der Magerkeit, der Wohlbeleibtheit oder Infiltration, welche die Menschen darbieten; 3) nach der Stellung des Kranken; 4) endlich nach der Art der Ausübung der Perkussion. Alle diese Verschiedenheiten, die man im gesunden Zustande findet, müssen wohlgekannt seyn, um die Veränderungen, die man der Krankheit zuschreiben will, wahrzunehmen.

I. *Veränderung des Tones nach den verschiedenen Stellen der Brust, an welchen man anklopft.*

Man erhält jedes Mal einen hellen Ton, wenn man auf einen knöchernen Theil klopft, der bloss mit der Haut oder mit dünnen und ziemlich gespannten Muskeln bedeckt ist, wodurch der ganze Stoss hindurch gehen, und kein Theil des Tones verschluckt werden kann.

Der Ton ist nun nach folgenden dreizehn Gegenden der Brust und des Rückens, welche Laennec in seinem neuern Werke festgesetzt hat, verschieden:

1) Die Unterschlüsselbeingegend (regio subclavicula-

ris); er versteht hierunter bloss denjenigen Theil der Brust, welcher von den Schlüsselbeinen bedeckt ist. Der Ton ist gegen den mittlern Theil und gegen das Sternal-Ende sehr hell; das Acromial-Ende gibt einen ziemlich matten Ton. Die Kenntniss des natürlichen und unnatürlichen Tones dieser Gegend ist besonders wichtig, weil er gewöhnlich die ersten Zeichen vom Dasein der Tuberkeln der Lunge angibt. Ist das Schlüsselbein vom Brustkasten aussergewöhnlich entfernt, oder demselben allzu sehr genähert, so ist der Ton im Verhältnisse zu dieser mehr gebogenen oder geradlinigen Form desselben geringer, besonders im letztern Falle.

2) Vordere, obere Brustgegend (regio anterior superior). Diese Gegend beginnt unmittelbar unter dem Schlüsselbein, und geht bis zur vierten Rippe. Der Ton dieser Gegend ist gewöhnlich sehr hell; doch etwas weniger wie der des Sternal-Theiles des Schlüsselbeines.

3) Eigentliche Brustgegend (regio mammaria). Sie beginnt unterhalb der vierten Rippe, und geht bis zur achten. Diese Gegend kann bei der Mehrzahl der Frauen nicht percuttirt werden; auch bei Männern gibt sie selten, wegen der Dicke des untern Randes des grossen Brustmuskels, einen so hellen Ton, wie die obere und vordere Brustgegend.

4) Untere Brustgegend (regio inframammaria). Sie beginnt unterhalb der achten Rippe, und endigt am Rande der Knorpel der falschen Rippen. Der Ton ist immer an der rechten Seite wenig hell, wegen der dort sich befindenden Leber. Auf der linken Seite ist er oft heller wie im natürlichen Zustande, und beinahe trommelartig im Verhältniss zur Ausdehnung des Magens durch Gasarten. In sehr seltenen Fällen kann eine ausserordentliche Anschwellung der Milz den Ton in dieser Gegend matt machen.

5) Obere, mittlere und untere Brustbeingegend (regio sternalis superior, media et inferior). Die Perkussion gibt auf der ganzen Ausbreitung des Brustbeins einen

eben so hellen Ton, wie auf dem Sternal-Theile des Schlüsselbeines. Doch ressonnirt bei einigen Subjekten und vorzüglich bei sehr fetten Menschen, der untere Theil des Brustbeins, im Verhältniss zu der Menge des Fettes, welche das Herz umhüllt, weniger wie der obere Theil desselben.

6) Achselhöhlen-Gegend (regio axillaris). Sie beginnt am obern Theile der Achselhöhle und geht bis zur vierten Rippe. Der Ton ist dort natürlich hell.

7) Seitliche Brustgegend (regio lateralis). Beginnt unter der vierten Rippe und geht bis zur achten. Der Ton ist immer hell auf der linken; oft ist er es merklich weniger auf der rechten Seite; dies deutet immer an, dass die Leber höher als im gewöhnlichen Zustande hinaufgestiegen sey, und dass die rechte Lunge daher nach oben gedrängt, dichter und weniger mit Luft angefüllt werde. Denn die Leber steigt niemals, wenigstens nicht, so lange sie gesund ist, höher als bis zum Niveau der sechsten oder höchstens der fünften Rippe.

8) Untere seitliche Brustgegend (regio lateralis inferior). Sie beginnt unterhalb der achten Rippe, und geht bis zum Rande der Knorpel der falschen Rippen. Aus der nämlichen Ursache, welche wir eben angegeben haben, gibt die untere rechtliche seitliche Gegend der Brust oft einen ganz matten Ton, und beinahe immer ist er weniger sonor, wie auf der linken. Diese gibt dagegen oft einen hellern Ton wie im natürlichen Zustande, wenn der Magen durch Gase ausgedehnt ist, und diese helle Resonnanz kann sogar noch Statt finden, wenn selbst der untere Theil der linken Lunge verstopft, oder eine Ergiessung in die Pleura dieser Seite erfolgt ist.

9) Schultergegend (regio acromialis). Sie umfasst den Raum zwischen dem Schlüsselbeine, dem obern Rande des musc. trapezius, dem Oberarmknochen und dem untern Theile des Halses. Der Ton ist dort ganz verschwunden; die Muskeln, Gefässe und Nerven, welche sich dort in verschiedener Richtung durchkreuzen,

und das reichliche Zellgewebe, welches sie verbindet, geben die Resonnanz der Perkussion auf.

10) Obere Gräthengrube (regio supraspinata). Sie entspricht der obern Geräthengrube des Schulterblattes. Der Ton ist dort beinahe verschwunden, wegen des Muskels, welcher sich hier befindet. Die Gräthe des Schulterblattes, welche den untern Rand der Grube begrenzt, resonnirt zuweilen etwas, aber auf eine sehr dumpfe Weise, und man muss, um diesen Ton zu erhalten, die Arme auf der Brust kreuzen lassen.

11) Untere Gräthengrube (regio infraspinata). Sie entspricht dem Theile des Schulterblattes, welcher unterhalb der querlaufenden Gräthe liegt. Der Ton ist dort ebenfalls nichtig wegen der Dicke der musc. infraspinati und infrascalpularis.

12) Zwischen-Schulterblattsgegend (regio interscapularis). Sie schliesst den Raum in sich zwischen dem innern Rande des Schulterblatts und der Wirbelsäule; die Arme werden hiebei auf der Brust gekreuzt. Es ist schwer hier einen Ton zu erhalten, wegen der Dicke der Muskeln, welche diesen Raum ausfüllen und wegen der Verschiedenheit ihrer Richtung. Doch gibt sie zuweilen einen mittelmässigen, aber ziemlich hellen Ton, besonders bei magern Menschen, und wenn die Arme stark gekreuzt und der Kopf stark nach vorn gebeugt wird, wodurch die musc. rhomboidei und trapezius ganz gespannt werden.

Der Dornfortsatz der Wirbelsäule selbst gibt einen sehr hellen Ton. Eben so verhält er sich an dem Theile der Brust zwischen dem innern und obern Winkel des Schulterblattes und dem ersten Dornfortsatze der Wirbelsäule.

13) Untere hintere Rückengegend (regio dorsalis posterior inferior). Sie beginnt an der Höhe des untern Winkels des Schulterblattes, und geht bis zu der des zwölften Rückenwirbels. Um hier den vollen Ton, welchen diese Stelle hören lassen kann, zu erhalten, muss

man besonders bei sehr fetten Menschen den Winkel der Rippen aufsuchen, und in diesem Punkte gegen die Richtung der Rippe percuttiren. Der Ton ist nach oben ziemlich hell; aber etwas tiefer verschwindet er oft ganz. Er ist beinahe auf der rechten Seite immer dunkel, wegen der Gegenwart der Leber. Auf der linken Seite zeigt er oft in seinem ganzen Umfange jene trügerische Klarheit, von der wir schon geredet haben, und welche ihr Dasein der Anhäufung von Gasarten im Magen verdankt.

II. *Veränderungen des Tones nach der Magerkeit, Wohlbeleibtheit und Infiltration des Subjektes.*

Man sieht leicht ein, dass, bei übrigens gleichen Verhältnissen, die Brust tönender seyn wird bei einem magern Subjecte und bei trockner Fiber, als bei einem Individuum, das wohlbeleibt, oder dessen Fleisch weich und nachgiebig ist; und dass man gar keinen Ton bei einem Kranken erhalten werde, wo die Wandungen des Brustkastens infiltrirt sind.

III. *Nach der Stellung des Kranken.* Je mehr die Brust isolirt ist, um so weniger wird der Ton, den man erhält, verändert seyn; man muss daher die Perkussion nicht unternehmen wollen, wenn der Brustkasten mit dichten Kleidern verhüllt oder in Polster oder sehr weiche Matratzen vergraben ist.

Der Kranke muss niedersitzen, die beiden Arme nach rückwärts halten, wenn man den vordern Theil untersuchen will; er erhebt sie über den Kopf, um auf die seitlichen Theile der Brust zu klopfen, und kreuzt sie auf der Brust, indem man ihm zugleich befiehlt, den Rücken auszudehnen und den obern Theil des Körpers nach vorn zu neigen, wenn man auf den Rücken anschlagen will. Diese verschiedenen Stellungen haben den Zweck, die Muskeln, welche die Wandungen des Brustkastens bedecken, anzuspannen. Es ist nicht immer möglich den Kranken diese verschiedenen Stellungen annehmen zu lassen; man lässt ihn dann sich

auf den Rücken legen, ganz flach; man hebt seine Arme über den Kopf und untersucht in dieser Stellung die seitlichen und vordern Theile des Brustkastens; allein die Resultate, welche man dann erhält, sind immer weniger genau und gewiss. Nach Laennec hat die Enge eines Alkovens, und der geringe Umfang des Zimmers Einfluss auf die Qualität des Tones.

IV. *In Beziehung auf die Art der Ausübung der Perkussion.*

Diese Operation, welche dem Anscheine nach so einfach ist, erfordert doch, um mit Nutzen ausgeübt zu werden, eine grosse Menge Vorsichtsmassregeln. Wir wollen die Art sie auszuüben angeben.

Man vereinigt und nähert die Spitzen aller Finger, indem man sie in halbe Beugung bringt, oder man bringt sie vielmehr auf einer ebenen Fläche so aneinander, dass sie nicht wechselseitig vorstehen.

Man schlägt nun mit einer mässigen, gleichen Stärke die entsprechenden Theile, in dem nämlichen Grade und in dem nämlichen Umfange, indem man seine Finger senkrecht auf die Fläche, welche man anschlägt, fallen lässt.

Eine zu heftige Perkussion würde schmerzhaft seyn; eine ungleiche würde kein Resultat geben, auf das man zählen könnte. Ebenso würde es sich verhalten, wenn man auf ungleiche Theile anschlüge, wenn man abwechselnd bald eine Rippe und bald eine Interkostal-Fläche perkuttirte, wenn man die Finger schief auf die rechte und senkrecht auf die linke, in einem doppelten oder dreifachen Umfange auf eine, und in einer zwei- oder dreimal geringern Ausdehnung auf die entgegengesetzte Seite fallen liesse. Jede dieser Veränderungen muss nothwendig den Ton verändern. Es ist auch nöthig, nicht zugleich alle Punkte derselben Seite zu untersuchen, bevor man die Untersuchung der entgegengesetzten Seite gemacht hat: man setzt sich dadurch der Gefahr aus, die Resultate, welche man erhalten hat,

zu vergessen; es ist besser, abwechselnd die entsprechenden Theile jeder Seite zu untersuchen.

Um allen diesen Erfordernissen zu genügen, von denen keins überflüssig ist, muss man so viel als möglich mit derselben Hand anschlagen, und sie in dem nämlichen Verhältnisse auf den Theil setzen, wo man die Perkussion macht.

Die Perkussion, welche man mit ausgebreiteter Hand macht, hat zuweilen Vortheile, sey es, dass man auf einmal den Ton eines grossen Theiles der Brust erkennen will, oder dass die Wandungen dieser Höhle zu dicht sind, um sie anders dort verrichten zu können; allein man muss sich hüten, dass nicht die Luft, welche zwischen der Hand und der Brust eingeschlossen wird, einen eigenthümlichen Ton hervorbringe, welcher im Stande ist, denjenigen, welchen die Brust hervorbringt, zu verdunkeln. Man muss daher die Hand länger auf dem Orte, welchen man angeschlagen hat, liegen lassen; dadurch kann man Gewissheit erlangen, ob das Geräusch, welches von der Elastizität der Lunge abhängt, noch besteht, oder schon aufgehört hat, sich zu erzeugen. Oft sind leichte Schläge mit dem Stethoskop oder mit einem andern festen Körper von passender Form die besten Mittel, um deutliche Töne zu erhalten.

§. 2.

Im kranken Zustande ist der Ton, welchen man durch die Brust erhält, oft verändert. Solcher Veränderungen gibt es viere. Der Ton kann dumpf oder dunkel, abwesend oder heller seyn, wie im natürlichen Zustande. Diese Namen selbst geben schon die Natur dieser Veränderungen an; es bleibt mir nur noch übrig, die Ursachen derselben aufzuzählen.

So oft die Lunge ihre Elastizität verliert, anschwillt, ohne durchaus ihre Durchgängigkeit einzubüssen, wird der Ton dumpf, oder dunkel, je nachdem die Anschwellung des Lungengewebes mehr oder weniger beträchtlich

ist. Daher wird ein heftiger Catarrh, das erste Stadium der Pneumonie, das Oedem der Lunge, diese Veränderung hervorbringen.

Der Ton verschwindet ganz unter zwei Umständen:

1) Wenn die Lunge vollkommen ihre Durchgängigkeit verliert, wenn das Gewebe dicht wird, ähnlich dem der Leber, in Folge reichlicher Ausschwitzung in seine Zellen und der Verbindung dieser Flüssigkeit mit dem Gewebe.

2) Wenn sie zusammengedrückt wird, durch irgend eine zufällige Entstehung einer falschen Bildung in ihrem Parenchym, oder in der Höhle der Pleura, oder wenn diese Höhle mit irgend einer Flüssigkeit angefüllt ist.

In dem einen oder andern dieser Fälle kann ein kleiner oder grösserer Theil der ergriffenen Seite noch ihre Tonbarkeit behaupten, je nachdem die Hepatisation, die zufällige Geschwulst, die Ergiessung mehr oder weniger beträchtlich ist. Endlich wird der Ton eine grössere Intensität als im natürlichen Zustande erlangen, wenn das Gewebe der Lunge, um mich eines solchen Ausdrucks zu bedienen, verdünnt, oder wenn die Höhle der Pleura mit Luft oder einem andern gasförmigen Körper angefüllt ist.

Wenn ich gar nicht der Perkussion in der Herzgegend bei Herzkrankheiten im Besondern Erwähnung that, so geschah dies aus dem Grunde, weil man selten solche ausgebildete Hypertrophien findet, um die vollkommene Mattheit des Tones bestimmen zu können, und weil in dem Falle, wo der Ton nur einfach dunkel erscheint, man hieraus nichts schliessen kann, aus Mangel einer genauen Vergleichung zwischen diesem und demselben Theile der entgegengesetzten Seite. Diese Einschränkung gilt immer für den Fall, wo man keine Celegenheit hatte, den Kranken früher zu sehen und zu perkuttiren; allein wenn man den gegenwärtigen Zustand mit dem frühern vergleichen kann, und er einige Verschiedenheiten hinsichtlich seines Tones angibt, dann

gibt uns die Perkussion wichtige und sehr nützliche Zeichen zur Diagnose.

Die Zeichen, welche man durch die Perkussion erhält, sind von grossem Werthe; doch muss man sich nicht immer ganz auf dieselben verlassen; es kann geschehen, dass die Tonbarkeit der Brust durch fremde Ursachen bei übrigens normalem Zustande der Organe dieser Höhle verändert worden ist. Auf diese Weise kann jede beträchtliche, im Bauche sich entwickelnde Anschwellung, Schwangerschaft, Bauchwassersucht, diese Tonbarkeit, indem sie die Brusthöhle verengen und die Lungen zusammendrücken, vermindern; aber nie vermag eine Ursache, die ganz unabhängig von den Organen der Brust ist, ein vollkommenes Schwinden des Tones zu erzeugen.

Kapitel III.

Von der Auskultation.

Mit dem Namen der Auskultation hat man diejenige Untersuchung bezeichnet, wodurch man vermittelst des Ohres, die verschiedenen Geräusche, welche in der Brusthöhle das Durchströmen der Luft, das Wiederhallen der Stimme oder die Schläge des Herzens hervorbringen, wahrnimmt.

Die Auskultation kann unmittelbar oder mittelbar seyn.

Die unmittelbare Auskultation ist diejenige, bei deren Ausübung man bloss das Ohr auf verschiedene Stellen der Brust anlegt. Ausserdem, dass diese Methode unpassend und unangenehm für den Kranken sowohl als den Arzt ist, gewährt sie auch bei weitem die Resultate nicht, welche sie zu versprechen scheint. Die Geräusche, welche sie hören lässt, haben keine vollkommene Reinheit; da sie durch die ganze Oberfläche des Kopfes übertragen werden, welche mit der Brust in Berührung ist, so haben sie zu viel Stärke, um die Abstufungen derselben wahrnehmen zu können, und sie

verschmelzen alle zu sehr, als dass es möglich wäre, genau den Ort, wo jedes derselben entsteht, unterscheiden zu können.

Uebrigens kann der Kopf auch nur beschwerlich den Bewegungen des Erhebens und Sinkens der Brust folgen, und die Reibungen, welche dadurch entstehen, vermehren noch die Verwirrung.

Endlich ist die unmittelbare Auskultation, wenn auch in einigen Fällen gut, doch nicht in allen anwendbar. Das Ohr kann nicht auf alle Stellen der Brust, vorzüglich nicht bei Frauen, angelegt werden; schon die Schaam allein würde hiebei hinreichend seyn, um diese Art der Untersuchung zu verbieten.

Dies sind ohne Zweifel die zahlreichen Hindernisse, welche der öftern Anwendung dieser Untersuchung im Wege standen, und welche die Ausbildung einer Methode, die so einfach und leicht bei ihrer Ausübung ist, verzögert haben; von der uns Laennec so fruchtbare Resultate kennen gelehrt hat, und welche so vortheilhaft, ja ich kann behaupten, so nothwendig in der praktischen Medizin ist.

Wenn dieser Gelehrte seine ersten Ideen einem glücklichen Zufalle, um mich dieses Ausdruckes zu bedienen, verdankte, so sah er doch bald den unermesslichen Vortheil ein, den dieses Mittel verschaffen musste, und ahnete seine Wichtigkeit und seinen Nutzen.

Sich ein Instrument erdenken, zu einer langen Reihe von Untersuchungen fortschreiten, eine grosse Anzahl von scharfsinnigen Beobachtungen sammeln, die Diagnose, welche am Krankenbette gestellt war, durch Leichöffnungen berichtigen, die Thatsachen ordnen, die wahrscheinlichste Erklärung der neuesten Erscheinungen, welchen er jeden Tag begegnete, aufsuchen, über diesen Gegenstand ein Buch zur öffentlichen Kunde bringen, dem schwerlich die wiederholten Versuche zahlreicher Anhänger seiner Methode etwas Neues beizufüh-

gen haben werden, — Alles dieses war für ihn das Werk dreier Jahre.

Ich werde hier das Stethoskop nicht beschreiben, dieses Instrument ist zu bekannt, als dass ich auf dessen Einzelnheiten mich einzulassen für nöthig fände. Es genügt zu erwähnen, dass Laennec durch zahlreiche Versuche festgestellt hat, dass die Cylinder-Form die bessere sey; dass man zum Cylinder weder ein zu leichtes noch ein zu dichtes Holz gebrauchen, dass man ihm die Länge eines Fusses, den Durchmesser von fünfzehn Linien geben, dass ein Kanal von drei Linien ihn durchlaufen, dass eins seiner Enden sich konisch ausschweifen, und dass dort nach dem Bedürfnisse ein Obturator angebracht werden müsse.

Um sich des Stethoskops zu bedienen, muss man es wie eine Schreibfeder halten, die Spitze der Finger wird dem Ende des Instruments genähert, und zwar so, dass man zu gleicher Zeit sowohl den Rand des Cylinders als die Stelle der Brust, auf welche man es anbringt, berührt; man drückt es dann auf dieser Stelle mit der ganzen Oberfläche an, und zwar so, dass es vollkommen senkrecht steht; in dem Falle, wo eine ausserordentliche Magerkeit die Interkostal-Räume aushöhlt und die Rippen vorspringend macht, soll man diese Räume mit Scharpie oder einem andern weichen Körper ausfüllen.

Das Ohr wird mehr oder weniger stark auf das Ende, welches der conischen Aushöhlung entgegensteht, angedrückt. Die Uebung wird die Fälle angeben, wo man es leicht anlehnen und jene, wo man es mit einer gewissen Stärke andrücken muss.

Den Kranken muss man von einem Theile seiner Bekleidung befreien, wenn sie sehr dicht sind, oder aus gewebten Stoffen bestehen, so zum Beispiele aus Wolle oder Seide, die im Stande sind, durch Reibung einige Geräusche hervorzubringen, welche denen ähnlich sind, welche man durch den Cylinder hört. Bei der Untersuchung der Respiration überhaupt soll man sich nicht

mit den ersten Augenblicken der Untersuchung begnügen: das Reiben, welches durch die Anwendung des Stethoskops entsteht, Furcht, Schaam und Verwirrung des Kranken, die Schläge des Herzens, schaden der Bildung der Geräusche, oder hindern die gute Wahrnehmung derselben.

Das Instrument sey mit einem Obturator versehen, um die Schläge des Herzens und die Erscheinungen der Stimme zu erforschen; man befreit es davon, um das Geräusch der Respiration oder diejenigen, deren Sitz das Herz zuweilen ist, zu vernehmen. Es kann mit der nämlichen Leichtigkeit auf alle Stellen der Brust angewendet werden.

Um die Respiration zu untersuchen, lässt man den Kranken etwas stärker und häufiger als gewöhnlich athmen. Es geschieht zuweilen, dass man bei Subjekten mit ganz gesunden Lungen nur ein sehr schwaches, oder beinahe gar kein Geräusch hört. Gewöhnlich hängt diese Schwäche des Athmungsgeräusches von der geringen Anwendung der Kraft ab. Oft aber bilden die Kranken sich ein, man verlange etwas Ausserordentliches von ihnen, suchen die Brust mit aller Macht zu erweitern, oder thun mehrere kräftige Inspirationen, ohne auszuathmen; in solchen Fällen hört man beinahe nie etwas. Man muss dann den Kranken, und ebenso in allen Fällen, wo das Athmungsgeräusch schwach ist, husten lassen. Dem Husten, vorzüglich dem anbefohlenen, geht gewöhnlich eine vollkommene Inspiration vorher, oder sie folgt auf denselben; diese ist nun so senor, als es der Zustand des Parenchyms der Lunge zulässt, und man erstaunt oft über die Leichtigkeit, mit der die Luft in die Lunge eindringt, welche man für undurchgängig gehalten haben würde, wenn man beim ersten Versuche stehen geblieben wäre.

Bei der Ausübung der Auskultation ist es vortheilhaft, wenn man bei Untersuchung des vordern Theiles der Brust, den Kranken niederliegen, oder mit etwas rückwärts gebeugtem Kopfe sitzen lässt. Bei der Untersu-

chung

chung des Rückens, muss er den Kopf nach vorn neigen und die Arme stark auf der Brust kreuzen; um eine seitliche Gegend zu untersuchen, lässt man den Arm über den Kopf halten und den Körper gegen die entgegengesetzte Seite hinneigen.

Die Erscheinungen, welche diese Untersuchung uns kennen lehrt, sind entweder natürlich oder pathologisch. Die natürlichen Erscheinungen sind solche, welche im gesunden Zustande der Organe bestehen. Man muss diese zuerst kennen lernen, um sie nicht mit jenen zu verwechseln, welche die Krankheit hervorbringt, und um Rechenschaft von ihrer Abwesenheit geben, und ihre Veränderungen wohl unterscheiden zu können.

§. 1.

Diese Erscheinungen unterscheiden sich, je nachdem man sie durch die Respiration, durch die Stimme, oder das Herz erhält. Sie bilden daher drei Klassen, wovon jede der Gegenstand eines besondern Artikels seyn soll.

Art. I. *Natürliche Erscheinungen der Respiration.*

Sie bieten einige Verschiedenheiten dar: 1) nach den Stellen, welche man untersucht; 2) nach der Häufigkeit der Respiration; 3) nach dem Alter, Geschlecht und der Individualität.

1) *Nach den Stellen, welche man untersucht.* Bei einem gesunden Menschen hört man bei der Anwendung des Cylinders auf die Brust ein leichtes, aber sehr bestimmtes Geräusch, welches das Eindringen der Luft in das Gewebe der Lungen, und das Ausdringen derselben angibt.

Es ist schwer, eine Vergleichung aufzufinden, welche eine genaue Idee von diesem Geräusche angeben könnte; denn man hört nicht allein das Ein- und Ausdringen der Luft, sondern man unterscheidet auch noch sehr deutlich, dass diese Luft in einer Reihe von sehr kleinen Höhlen, welche sich entwickeln, um sie eindringen zu lassen, und nicht in einer einzigen und grossen Höhle aufgenommen wird.

Dieses Murmeln ist beinahe gleichmässig stark in allen Stellen der Brust, aber vorzüglich in denjenigen, wo die Lungen zunächst an der Oberfläche der Haut liegen, das heisst, in den obern seitlichen und hintern untern Theilen. Die Achselgrube und der Raum zwischen dem Schlüsselbein und dem Rande des Trapez-Muskels sind diejenigen Stellen, wo es die grösste Intensität hat.

Auf der Luftröhre, dem Luftröhrenkopfe und an der Wurzel der Lungen hört man das Athmungsgeräusch vollkommen; aber es hat einen eigenthümlichen Charakter, welcher erkennen lässt, dass es in einem geräumigern Kanale als den Luftzellen fortströmt. Man unterscheidet nicht mehr die Entwickelung des Lungengewebes, und die Luft scheint beim Einathmen vom Cylinder angezogen, und beim Ausathmen zurückgestossen zu werden. Man kann genau dieses Athmen, welches wir Tracheal- oder Bronchial-Athmen nennen wollen, mit dem Geräusche eines Blasebalgs vergleichen.

2) *Nach der Häufigkeit.* Das Murmeln der Respiration ist um so lauter, je häufiger sie ist. Ein langsames und tiefes Einathmen hört man oft kaum; auch muss man Sorge dafür tragen, den Personen, welche man untersucht, zu befehlen, so zu athmen, als wenn sie leicht ausser Athem gesetzt seyen.

3) *Nach dem Alter, Geschlecht etc.* Bei Kindern, Frauen und Menschen von nervösem Temperamente ist das Athmen sonor, laut; die Entwickelung der Zellen ist bemerkbarer, und die Empfindung, welche es hervorbringt, ist so, dass es scheint, als hätten sie einen grössern Umfang oder erweiterten sich mehr. Dieser Unterschied des Geräusches findet sich vorzüglich beim Einathmen; er ist weniger ausgesprochen beim Ausathmen; man hört ihn um so deutlicher, je jünger das Kind ist; er dauert gewöhnlich bis zur Zeit der Pubertät oder etwas darüber.

Bei Erwachsenen wechselt die Intentität des Geräusches häufig. Es giebt ganz gesunde Menschen, bei welchen man es kaum, oder nur bei einem starken Einathmen

hört, diese haben gewöhnlich eine häufige Respiration. Bei Andern ist es ziemlich stark, ohne dass sie deswegen mehr oder weniger der Kurzathmigkeit unterworfen seyen. Endlich behalten andere bis zum Greisenalter eine Respiration, welche mit der der Kinder Aehnlichkeit zu haben scheint, und diese sind daher wahrscheinlich mehr den Krankheiten der Luftwege unterworfen.

Art. II. *Natürliche Erscheinungen der Stimme.*

Die natürlichen Phänomene, welche man durch die Stimme erhält, sind verschieden: 1) nach den Stellen, wo man untersucht, 2) nach dem Klange der Stimme.

Wenn ein gesunder Mensch spricht oder singt, so hallt seine Stimme im Innern der Brust wieder, und bringt im ganzen Umfange dieser Höhle eine Art Erschütterung hervor, welche leicht mit der Hand gefühlt werden kann. Wir wollen uns mit dieser Erschütterung nicht beschäftigen; sie ist eine Erscheinung von geringerer Wichtigkeit, und von der man selten Gelegenheit findet, Nutzen zu ziehen. Doch erringt diese Erschütterung, wenn eine grosse Aushöhlung sich vorfindet, zuweilen solche Stärke, dass sie allein hinreichend ist, um diese Höhle zu ahnen.

1) *Unterschied nach den Stellen.* Wenn man den Cylinder auf eine Stelle der Höhle der Brust ansetzt, so hört man eine verworrene Resonnanz der Stimme, deren Intensität sich nicht an allen Stellen gleich bleibt.

Die Theile, wo sie am stärksten ist, sind die Achselgruben, der Rücken zwischen dem innern Rande des Schulterblattes und der Wirbelsäule, und der vordere und obere Theil der Brust gegen den Winkel hin, welcher durch die Vereinigung des Brustbeins mit dem Schlüsselbeine gebildet wird. Die Stimme scheint an diesen Theilen stärker und dem nackten Ohre des Beobchters mehr genähert zu seyn; an den übrigen Stellen, und vorzüglich nach unten und vorn scheint sie schwächer und entfernter, und bringt nur einen dumpfen Ton her-

vor, in welchem man keinen artikulirten Laut unterscheidet.

2) *Nach dem Klange.* Bei Menschen mit tiefer Stimme ist diese Resonnanz stärker, aber dumpf, verworren, und beinahe an allen Stellen gleich; sie ist klar und deutlich bei allen Subjecten, deren Stimme einen hellen Klang hat, zum Beispiel bei Weibern und Kindern.

Endlich lässt eine aufgeregte und zitternde Stimme sie nur schwach durchschallen, und sie verschwindet ganz und gar in den Fällen von Aphonie.

Art. III. *Natürliche Erscheinungen des Herzens.*

Sie zerfallen in vier Klassen und umfassen: 1) die Ausbreitung der Schläge des Herzens, 2) den Stoss, welchen sie mittheilen, 3) das Geräusch, welches sie begleitet, 4) ihren Rythmus.

1) *Ausbreitung der Herzschläge.* Die Ausbreitung der Herzschläge muss in zweifacher Hinsicht betrachtet werden; einmal nach dem ersten Gefühle, welches der Cylinder auf der Präcordial-Gegend uns mittheilt, und dann nach dem der verschiedenen andern Stellen ausser dieser Gegend, wo man die Herzschläge fühlen oder hören kann.

Wenn man das Herz im gesunden Zustande zwischen den Knorpeln der fünften und sechsten Rippe und am untern Theile des Brustbeins untersucht, so bringen seine Bewegungen am Ohre eine solche Empfindung hervor, welche offenbar einem kleinen Umfange der Wände der Brust zu entsprechen, und kaum über die Stelle, auf welcher das Instrument aufgesetzt ist, sich hinauszuerstrecken scheint; zuweilen scheint das Herz sogar ganz durch den Cylinder bedeckt zu werden, und tief in der Höhle des Mediastinums zu liegen, und zwar auf eine solche Weise, als wenn sich ein leerer Raum zwischen dem Brustbein und dem Herzen befände; seine Bewegungen scheinen dann, selbst wenn sie eine gewisse

Energie besitzen, den benachbarten Theilen keine Erschütterung mitzutheilen. In andern Fällen hingegen scheint es das untere Mediastinum ganz auszufüllen, und sich weit über die Stelle, wo der Cylinder aufgesetzt ist, hinauszuerstrecken; seine Contraktionen, wenn auch langsam und ohne Geräusch, scheinen die vordern Wände der Brust in einem grössern Umfange zu erheben oder die Brustorgane zusammenzudrücken. Kurz, dieses erste Gefühl scheint für sich allein ein mehr oder weniger voluminöses Herz anzuzeigen; und im Allgemeinen ist auch diese Anzeige ziemlich richtig, wenn man das Herz in einem Augenblicke der Ruhe untersucht, welche bloss durch Ausruhen des Körpers hervorgegangen ist; denn wenn die Ruhe die Wirkung eines Aderlasses oder der Unbeweglichkeit, strenger Diät und der Schwächung durch Krankheit wäre, so würden die Herzschläge eine geringere Ausbreitung, als im natürlichen Zustande haben; hingegen würden sie sich, wenn man diese Untersuchung in einem Augenblicke der Aufregung und Palpitation des Herzens anstellte, viel weiter verbreiten, als sie gewöhnlich zu thun pflegen.

Im gesunden Zustande hört man die Schläge des Herzens bei einem Menschen von mittelmässiger Wohlbeleibtheit, nur in der Präcordial-Gegend, das heisst, in dem Raume zwischen den Knorpeln der fünften, sechsten und siebenten linken Rippe, und am untern Drittel des Brustbeines. Die Bewegungen der linken Höhlen fühlt man vorzüglich an der erstern Stelle, die der rechten an der zweiten. Ist das Brustbein kurz, so sind die Schläge noch im Epigastrium fühlbar.

Bei sehr fetten Menschen, wobei die Herzschläge mit der Hand nicht gefühlt werden können, ist der Raum, in welchem man sie mit Hülfe des Cylinders wahrnehmen kann, zuweilen auf den Umfang von ungefähr einem Zoll in's Gevierte beschränkt.

Die magern Subjekte, solche, bei denen die Brust schmal ist, bieten gerade die entgegengesetzte Disposition dar; die Schläge des Herzens haben einen grössern Umfang; man fühlt sie am untern Drittel oder selbst sogar am untern Viertel des Brustbeins; zuweilen ganz unterhalb dieses Knochens; am obern linken Theile der Brust bis zum Schlüsselbein, und selbst unterhalb des rechten Schlüsselbeins. Wann die Ausbreitung der Herzschläge bei solchen Subjecten, wie wir eben angegeben haben, sich auf diesen Raum beschränkt, und wenn die Herzschläge unter dem Schlüsselbeine weniger fühlbar sind, wie in der Herzgrube, dann befindet sich das Herz noch in gesundem Zustande.

2) *Der Stoss* (choc). Ich verstehe unter dem Stosse das Gefühl von Erhebung oder von Anklopfen, welches das Ohr des Beobachters bei den Schlägen des Herzens wahrnimmt. Er ist noch mit dem Cylinder fühlbar, wenn die Hand, welche man auf die Herzgegend legt, schon nichts mehr empfindet. Die Hand ist überhaupt ein sehr unsicherer Beurtheiler der wahren Stärke des Impulses des Herzens; denn oft scheint diese Stärke bei magern Subjecten und vorzüglich im Zustande der Aufregung, beim Auflegen der Hand sehr gross zu seyn, während das Stethoskop nur eine sehr geringe Stärke des Impulses anzeigt. Dieser Stoss ist bei einem gesunden Menschen wenig bemerkbar, besonders dann, wenn er ziemlich wohlbeleibt ist. Man fühlt ihn gewöhnlich in der Präkordial-Gegend, und wenigstens bis zur untern Hälfte des Brustbeins, und immer mit mehr Stärke zwischen den Knorpeln der fünften und sechsten Rippe, welcher Stelle die Spitze des Herzens entspricht. Seine Stärke ist unendlich verschieden nach der Constitution des Subjectes; daher ist es auch schwer, ihn auf eine allgemeine Norm zu beziehen. Die Uebung muss den Unterschied kennen lehren, ob er heftiger oder schwächer ist, wie er seyn sollte; übrigens muss er etwas stärker für den linken als rechten Ventrikel seyn.

Der Impuls des Herzens wird nur im Augenblicke der Systole der Ventrikel gefühlt; wenn die Contraktion der Vorkammern, in einigen seltenen Fällen, ein ähnliches Phänomen hervorbringt, so ist dieses leicht vom erstern zu unterscheiden; wenn nämlich die Systole der Vorhöfe von einer wahrnehmbaren Bewegung begleitet ist, so ist diese Bewegung viel tiefer: es scheint sogar, als wenn das Herz sich vom Ohre entfernte. Am öftersten besteht diese Bewegung sogar bloss in einer gewissen Erschütterung, welche man tief im Mediastinum wahrnimmt. In allen Fällen ist es sehr wenig hervortretend in Vergleichung mit dem Gefühle der Erhebung, welches die Contraktion der Ventrikel, wenn ihre Wände eine ziemliche Dicke erlangt haben, hervorbringt; dieses Zeichen ist sogar eines derjenigen, wodurch man am leichtesten die Systole der Ventrikel von der der Vorhöfe unterscheiden kann.

3) *Das Geräusch.* Die abwechselnden Contraktionen der verschiedenen Theile des Herzens geben im gesunden Zustand ein unmerkliches Geräusch, welches aber leicht durch den Cylinder bemerkt wird, wenn die Stärke und das Volumen des Organes auch noch so gering ist.

Im gesunden Zustande ist dieses Geräusch doppelt, und jeder Herzschlag entspricht zwei nachfolgenden Tönen; der eine ist hell, rasch, ähnlich dem Klappern des Ventils eines Blasebalgs, und entspricht der Systole der Vorkammern; der andere ist dumpfer, lang gedehnt, fällt mit dem Schlage der Arterien, und daher mit der Empfindung des durch die Ventrikel hervorgebrachten Stosses, welche wir oben angegeben haben, zusammen.

Das Geräusch der rechten Höhlen wird am untern Theile des Brustbeins, das der linken zwischen den Knorpeln der genannten Rippen gehört. Es ist immer stärker in der Präkordial-Gegend, als an andern Stellen der Brust; wo es sogar bei Personen gehört werden kann, die übrigens sehr fett sind, aber ein Herz mit dünnen Wandungen besitzen. Man beobachtet auch bei diesen, dass das Ge-

räusch der Vorkammern unter den Schlüsselbeinen sonorer ist, als das der Ventrikel; was in der Präkordial-Gegend nicht Statt findet.

Bei Personen, bei welchen die Pleura und die vorderen Ränder der Lungen sich vor dem Herzbeutel herabsenken, ist das Geräusch der Vorkammern dunkler und dumpfer, als das der Ventrikel, ohne indessen an Bestimmtheit zu verlieren. Dies rührt ohne Zweifel davon her, dass es durch das Murmeln der Respiration masquirt wird, oder durch jenes, welches die durch den Druck der Schläge des Herzens ausgepresste Luft dieses Theiles der Lunge, um mich dieses Ausdrucks zu bedienen, hervorbringt.

4) *Der Rythmus.* Wir verstehen unter Rythmus die Ordnung der Contractionen der verschiedenen Theile des Herzens; durch den Cylinder nun können wir ihre verhältnissmässige Dauer, ihr Aufeinanderfolgen und im Allgemeinen ihre gegenseitige Beziehung zu einander wahrnehmen und fühlen.

Bei einem gesunden Menschen, dessen Herz sich in der günstigsten Lage zur freien Ausübung aller seiner Verrichtungen befindet, wird der Finger oder das Ohr, welches auf dem Cylinder ruht, in dem Augenblicke, wo die Arterie anschlägt, durch eine Bewegung des Herzens, die gleichzeitig mit der der Arterien, und von einem etwas dumpfen Geräusche begleitet ist, sanft erhoben; dies geschieht durch die Zusammenziehung des Ventrikels. Unmittelbar darauf, und ohne Zwischenraum, kündigt ein helleres, kürzeres Geräusch die Contraktion der Vorkammer an; keine vom Ohre wahrnehmbare Bewegung begleitet dieses Geräusch. Ein Ruhepunkt folgt hierauf; dieser Zwischenraum, obgleich kurz, ist deutlich wahrnehmbar. Nach ihm tritt eine neue vollkommene Contraktion des Herzens ein.

Die verhältnissmässige Dauer der Contraktionen der Vorkammern und Ventrikel scheint sich ziemlich genau auf folgende Weise bestimmen zu lassen. Von der ganzen

Zeit, in welcher eine Contraktion und eine vollkommene Ruhe des Herzens eintritt, wird höchstens ein Drittel, oft sogar nur ein Viertel für die Systole der Vorkammern verbraucht, ein Viertel oder etwas weniger als ein Viertel kommt auf die absolute Ruhe, und die Hälfte oder der Rest auf die Zusammenziehung der Ventrikel.

Diese Verhältnisse bleiben constant, so lange das Organ gesund und wohlbeschaffen ist, weder Schnelligkeit noch Langsamkeit, weder Häufigkeit noch Seltenheit der Bewegungen hat darauf Einfluss.

§. 2.

Pathologische Erscheinungen.

Pathologische Erscheinungen nennen wir die Veränderungen und Modificationen der natürlichen Phänomene, welche durch irgend eine Verletzung des Organes, an welchem man sie beobachtet, bedingt werden. Wir bringen sie unter vier Hauptabtheilungen und zwar haben wir solche, welche wir 1) durch die Respiration, 2) durch die Stimme; 3) durch die Respiration und Stimme zugleich und 4) durch das Herz erhalten.

Art. I. *Phänomene der Respiration.*

Die Respiration kann stärker als im gesunden Zustande seyn oder schwächer, oder ganz fehlen; oder sie kann derjenigen, welche wir Tracheal-Respiration genannt haben, ähnlich seyn. Sie kann rein oder mit verschiedenem Rasseln verbunden seyn.

Wenn die Respiration stärker als im gesunden Zustande wird, dann nimmt sie den Charakter derjenigen an, welche bei Kindern gefunden und aus diesem Grunde von Laennec die kindliche Respiration genannt wird. Diese Vermehrung der Intensität des Athmungsgeräusches wird nicht immer durch eine Verletzung der Lunge oder des Theiles der Lunge, in dem man sie beobachtet, hervorgebracht. Sie findet sich nur in gesunden Theilen, deren Thätigkeit momentan vermehrt ist, um die der kranken Theile zu

ersetzen. Daher geschieht es nicht selten, dass man bei Pneumonie die kindliche Respiration in denjenigen Theilen findet, welche die Krankheit nicht einnimmt. Doch sieht man diese Lebhaftigkeit der Respiration auch zusammentreffen mit einer grossen Dyspnoe in einigen Fällen von Asthma und hysterischer Erstickung; es ist schwer sich von dieser Anomalie Rechenschaft zu geben. Wir haben auch dreimal eine stärkere Respiration als im gesunden Zustande in Theilen beobachtet, welche am folgenden Tage von einer Pneumonie ergriffen wurden. Diese Respiration aber war keine vollkommene kindliche Respiration. Sie schien eine geräumige Höhle, die genauer unter dem Cylinder lag und der Oberfläche des Körpers näher war, als es bei den magersten Subjecten der Fall ist, zu durchstreichen. Vielleicht nahm in diesen drei Fällen die Pneumonie schon den Mittelpunkt des Organes ein, und nur die der Oberfläche am nächsten gelegenen Zellchen waren noch allein für die Luft durchgängig.

Die Intensität des Athmungsgeräusches bietet eine Menge Verschiedenheiten bei gesunden Menschen dar, und nur durch Vergleichung der verschiedenen Theile der Lunge kann man über seine Schwäche urtheilen. Diese Vergleichung ist immer leicht anzustellen, denn selten findet sich die Respiration in einer ganzen Lunge oder in beiden zugleich geschwächt. Die Intensität stellt ebenfalls eine Menge Abstufungen von der leichten Schwäche bis zum vollkommenen Verschwinden desselben dar. Der geringe Umfang der Bewegungen der Brust scheint am gewöhnlichsten die Ursache dieser Schwäche zu seyn; oft hängt sie auch von unvollkommener Verstopfung der Verzweigungen der Bronchien, die wegen der Anschwellung der Schleimhaut oder wegen der Gegenwart des Auswurfsstoffes nur einen geringen Durchmesser haben, ab. Man findet sie auch bei falschen noch weichen Membranen, und solchen, welche erst beginnen sich zu organisiren.

Die Abwesenheit des Athmungsgeräusches kann durch mehrere Ursachen bedingt seyn. Sie findet Statt, wenn die Lunge für die Luft undurchgängig geworden ist, wenn sich zwischen ihr und den Wänden der Brust eine Flüssigkeit abgelagert, oder wenn sich ein anderer Körper dort entwickelt hat, welcher den Durchgang des Geräusches hemmt. Sie wird selten in dem ganzen Umfange einer Seite der Brust beobachtet. Die Schlüsselbeine und die Nähe der Wurzel der Lunge sind diejenigen Stellen, wo man sie am seltensten beobachtet; vielleicht findet man das Fehlen des Athmungsgeräusches nie in den letztern dieser Theile.

Die Tracheal-Respiration, deren Beschreibung wir bei den natürlichen Phänomenen gegeben haben, findet man zuweilen an andern Stellen, als wo man sie im gesunden Zustande beobachtet. Sie kann hier nur dann Statt finden, wenn sich eine mehr oder weniger breite Aushöhlung gebildet, die mit den Bronchien in freier Verbindung steht oder sich in jene fortsetzt. Sie schien uns auch von der Verhärtung des hepatisirten Lungengewebes abzuhängen, welche die Bewegungen der Luft in den grossen Bronchial-Kanälen bis zum Ohre fortzupflanzen vermag, eine Bewegung, welche um so rauschender ist, weil der Zustand des verhärteten Organes dem Eindringen der Luft in die kleinen Bronchial-Zellchen ein unüberwindliches Hinderniss entgegensetzt.

Laennec unterscheidet noch die hohle Respiration (respiration caverneuse) und versteht darunter jenes Geräusch, welches die In- und Espiration in einer Höhle hervorbringt, welche sich mitten in dem Lungengewebe entweder durch geschmolzene Tuberkeln, oder durch Brand, oder einen Abcess in Folge von Peripneumonie gebildet hat. Dieses Geräusch hat den nämlichen Charakter, wie die Bronchial-Respiration; allein man empfindet dabei deutlich, dass die Luft in eine geräumige Höhle eindringt, als die der Bronchien-Verzweigungen ist; und

wenn man in dieser Hinsicht noch einigen Zweifel hegen sollte, so heben die andern Erscheinungen, welche man durch die Resonnanz der Stimme und des Hustens erhält, schnell jede Ungewissheit auf.

Ferner unterscheidet er die hauchende Respiration (respiration soufflante); in den Fällen, wo die Bronchial- oder cavernöse Respiration Statt findet, geschieht es zuweilen, dass bei der Inspiration, wenn der Kranke heftig und stosswcise athmet, die Luft von dem Ohre des Beobachters angezogen zu werden scheint, und bei der Exspiration scheint es ihm, als wenn man ihm in's Ohr blase. Diese Erscheinung findet sich bei Aushöhlungen der Lunge, welche nahe an den Wänden der Brust sind; ebenso beobachtet man sie jedesmal in den grossen Bronchial-Aesten an der Wurzel der Lunge, wenn das sie umgebende Lungengewebe aus irgend einer Ursache, gewöhnlich durch Pneumonie oder durch den Druck einer Ergiessung, dichter geworden ist.

Dann unterscheidet er noch eine Abänderung der hauchenden Respiration, welche er verschleiertes Hauchen (souffle voilé) nennt. Es scheint hiebei, als wenn jede Schwingung der Stimme, des Hustens und der Respiration eine Art beweglichen Schleiers oder Verhüllung zwischen der Lungenaushöhlung und dem Ohre des Beobachters hervorbringe. Man findet diese Erscheinung:

1) Bei tuberkulösen Aushöhlungen, deren Wände in einigen Punkten sehr dünn und zu gleicher Zeit biegsam ohne Adhäsionen, oder nur zum Theil mit der Brust verbunden sind.

2) Man bemerkt sie ebenfalls, wenn die Wände eines Abcesses aus Peripneumonie sich im Zustande einer entzündlichen, ungleichen Verhärtung befinden, oder noch in einigen Punkten den Zustand der Anschwellung darbieten.

3) Ueberhaupt ist sie gewöhnlich in den Fällen von Bronchophonie, die man durch die grossen Bronchial-Stämme erhält und welche ihren Ursprung der Pneu-

monie verdanken, indem irgend ein Theil des Kanales der ergriffenen Bronchien von einem noch gesunden oder in einem Zustande von geringer Anschwellung sich befindenden Lungengewebe umgeben ist, welches sich zwischen ihr und dem Ohre des Beobachters befindet.

4) Wird die Erweiterung der Bronchien und die Pleuritis zuweilen von dem nämlichen Phänomen unter ähnlichen Umständen begleitet, wenn nämlich die Höhle, in welcher die Resonnanz der Respiration, der Stimme oder des Hustens Statt findet, an einigen Stellen ihrer Wände eine geringere Dichtigkeit besitzt als an den übrigen.

Man muss diese Erscheinung nicht mit dem Schleimrasseln von grossen Blasen verwechseln, welches sie zuweilen begleitet. Die Unterscheidung ist bei einiger Uebung leicht.

Wie auch immer die Intensität des Athmungsgeräusches beschaffen seyn mag, so kann es rein seyn, was ein Zeichen von der vollkommenen Freiheit der Bronchien ist, oder mit Rasseln verbunden. Wir verstehen unter Rasseln jedes Geräusch, welches durch die Cirkulation der Luft in den Bronchien und Zellen, ausser dem Murmeln, welches durch den gesunden Zustand bedingt ist, hervorgebracht wird. Das Rasseln befällt selten alle Theile des Organes; es wird am öftersten nur in einem wenig beträchlichen Umfange gehört, und die Respiration bleibt in den übrigen Theilen natürlich, oder wird sogar kindlich. Es zeigt entweder die Verknöcherung einiger Theile der Kanäle der Bronchien, oder ihre Verstopfung durch irgend eine Flüssigkeit, oder endlich diejenige der Luftzellchen an.

Seine Verschiedenheiten, Entfernung oder Annäherung, der Umfang, welchen es einnimmt, lassen uns hinlänglich den Ort sowohl, wo diese Flüssigkeiten sich befinden, als den grössten Theil ihrer physischen Eigenthümlichkeiten erkennen. In geringer Entfernung von

dem Orte, wo sich irgend eine Verletzung der Lunge befindet, lässt sich das Rasseln, welches diese charakterisirt, schon nicht mehr wahrnehmen, und die Respiration kann natürlich seyn, obschon sie sich in der Nähe eines tief verletzten Theiles befindet. Wir unterscheiden vier Hauptarten des Rasselns: 1) das trockene sonore Rasseln, 2) das pfeifende, 3) das Schleim-, 4) das knisternde Rasseln.

Von diesen Arten des Rasselns wird die grössere Anzahl am besten während der Respiration gehört; andere sind deutlicher während des Hustens. Jede Art kann für sich allein bestehen, oder mit zwei oder drei andern Arten verbunden seyn, sey es nun an derselben oder an verschiedenen Stellen. Die einen sind während des ganzen Verlaufes der Krankheit permanent, und dienen dazu, um sie zu charakterisiren; die andern sind gleichsam intermittirend, erscheinen und verschwinden abwechselnd, befallen bald diese, bald jene Stelle; so dass sie nach einem Augenblicke da fehlen können, wo man sie eben noch hörte.

Sonores trockenes Rasseln oder Schnarchen (râle sonore sec ou ronflement). Es besteht in einem mehr oder weniger tiefen und zuweilen ausserordentlich lauten Tone, welcher bald dem Schnarchen eines eingeschlafenen Menschen ähnlich ist, bald dem Tone einer Basssaite, über welche man mit dem Finger hinfährt; ziemlich oft auch dem Rucksen einer Turteltaube. Das Rucksen soll oft so täuschend seyn, dass man versucht wird zu glauben, es befinde sich eine Turteltaube unter dem Bette des Kranken. — Dieses Rasseln findet immer nur in einem geringen Umfange Statt. Es scheint von der Verengerung der Bronchial-Kanäle durch die Anschwellung der Schleim-Membran, oder von irgend einer Veränderung der Gestalt dieser Kanäle abzuhängen, vielleicht auch von der Verdickung der scharfen Ecken, welche sich an den Theilungsstellen der Bronchien finden; diese

Verdickung findet man fast immer bei Menschen, welche während eines akuten oder chronischen Catarrhs starben.

Pfeifendes trockenes Rasseln (râie sibilant sec ou sifflement). Es gleicht einem ausgedehnten pfeifenden Tone, und begleitet das Ende oder den Anfang der In- und Exspiration. Zuweilen ist dieses Pfeifen sehr kurz, und gleicht dem Schrei kleiner Vögel, oder demjenigen Geräusche, welches zwei Marmorplatten, die mit Oel überzogen sind, dann hören lassen, wenn man sie rasch von einander reisst, oder dem Klappern eines kleinen Blasebalgs.

Es ist entweder tief oder hell, dumpf oder sonor. Diese beiden Verschiedenheiten finden sich zuweilen verbunden in verschiedenen Theilen der Lunge, oder sie folgen auf einander an derselben Stelle, nach einem längern oder kürzern Zwischenraume. Sie verdanken ihr Daseyn einer geringen aber zähen, viskösen Schleimsammlung, die mehr oder weniger vollkommen die kleinen Verzweigungen der Bronchien, welche die Luft, um in die Zellchen zu gelangen, durchstreichen muss, verstopft.

Es scheint eine tiefer eingreifende Veränderung der Lunge, als das erstere anzuzeigen, indem es die zartern Zellen der Lunge einnimmt; auch ist es, wenn es sich über einen grössern Theil des Organes ausdehnt, von einer grössern Beschwerde des Athemhohlens begleitet. Daher ist das pfeifende Rasseln zugegen, wenn man jenen zwingenartigen Auswurf beobachtet, welcher dem Auge die Gestalt, den Durchmesser und die Verzweigungen der kleinen Kanäle der Bronchien, woraus er durch heftigen Husten entfernt wurde, darbietet.

Schleimrasseln (râle muqueux). Das Schleimrasseln, welches beim Durchstreichen der Luft durch die angehäuften Auswurfsstoffe in den Bronchien oder der Trachea oder durch geschmolzene Tuberkel-Masse, erzeugt wird, kündigt durch seine Anwesenheit den schleimigen, aber lockern nicht zähen Zustand der Flüssigkeit an, welche die Luft-

wege verstopft. Laennec sagt von ihm, dass es das wahre Röcheln der Sterbenden sey, er könne ihm keine passendere Bezeichnung geben. Zuweilen ist es schwach und wird nur in längern Zwischenzeiten, zuweilen ist es stark, und wird anhaltend gehört. In dem erstern Falle erkennt man daraus, dass der Luftstrom nur von Ort zu Ort auf Schleimmassen stösst, welche es hervorbringen; im zweiten, dass die Bronchien beinahe ganz damit angefüllt sind. Bis zum höchsten Grade gesteigert, bringt es das Kochen (gargouillement) hervor. Durch diesen Namen bezeichnet man das rauschende Murmeln, welches die Bewegung der Tuberkel-Masse oder des eiterigen Auswurfs beim Durchstreichen der Luft hervorbringt. Findet das Schleimrasseln in tuberkulösen Höhlen der Lunge Statt, so nimmt es einen eigenthümlichen Charakter an, den Laennec mit dem Namen Höhlenrasseln (râle caverneux) bezeichnet; es ist dann stärker, reichlicher und wird nur in einem umschriebenen Raume, wo der cavernöse Husten und die cavernöse Respiration, so wie die Pektoriloquie ebenfalls gehört werden, beobachtet.

Knisterndes Rasseln (râle crepitant). Es besteht in einem Geräusche, welches man genau mit dem von kochender Butter oder von Salz, welches man in einem Gefässe zerknittern lässt, oder endlich mit dem von einem Stücke einer gesunden trocknen Lunge, welche man zwischen den Fingern zusammendrückt, vergleichen kann. Es scheint von der Ausschwitzung des Blutes in den Luftzellchen, welche man in dem ersten Grade der Pneumonie beobachtet, und wovon das knisternde Rasseln ein pathognomisches Zeichen ist, abzuhängen. Einen neuen Bewei für die Realität dieser Ursache nehme ich von einer ähnlichen Verletzung der Lungen her, welche man beim Oedem derselben beobachtet, und welches eine Varietät des knisternden Rasselns charakterisirt, von der wir jetzt reden wollen.

Diese Varietät hat deutliche, unterschiedene Charaktere; und wenn wir sie nicht als eine eigenthümliche Art

des

des Rasselns angeführt haben, so geschah es daher, weil es ausserordentlich schwer ist, ihre Verschiedenheiten genau zu beschreiben, obgleich sie für das Ohr sehr wahrnehmbar sind und es hinreichend ist, diese beiden Arten des Rasselns nur einmal gehört zu haben, um sich nicht mehr zu verwechseln. Der Name Halbknisternd (sous-crepitand), den Laennec ihr beigelegt hat, scheint ihren Charakter genau anzugeben. Wirklich ist auch dieses Geräusch dem erstern ziemlich ähnlich, allein es bringt in dem Ohre eine solche Empfindung hervor, woraus man deutlich erkennen kann, dass die Flüssigkeit, wodurch es entsteht, mehr Dünnheit und weniger Plastizität besitzt als diejenige, welche das knisternde Rasseln bedingt.

Bei der Leichenöffnung solcher Personen, welche von Oedem der Lunge befallen waren, findet man nach dem Tode dieses Organ angeschwollen von einer serösen, limpiden nicht viskösen Flüssigkeit, welche die Bronchien und die Zellen anfüllt, in das Zellgewebe zwischen den Lungenlappen ausgeschwitzt ist und die Lunge biegsam und nachgiebig macht.

Laennec unterscheidet noch vom knisternden feuchten Rasseln das trockne knisternde Rasseln von grossen Blasen oder das Knacken (craquement), welches nur bei der Inspiration gehört wird; es erregt an dem Ohre eine solche Empfindung, als wenn die Luft trockne und sehr ungleichmässig erweiterte Lungenzellen ausdehnte, oder in das Zellgewebe, welches die Lunge umgiebt, eindränge; das Geräusch ist ganz demjenigen ähnlich, welches das Aufblasen einer trocknen Schweinblase hervorbringt. Diese Erscheinung ist ein pathognomisches Zeichen des Emphysems der Lungen und desjenigen, welches sich zwischen den einzelnen Lungenlappen befindet; in diesem letztern Falle ist es gewöhnlich bemerkbarer. — Eine ähnliche Empfindung bemerkt man beim Emphysem der Haut, wenn man den Cylinder auf den kranken Theil setzt und ihn abwechselnd mit dem Ohre andrückt, oder indem man abwechselnd die den Cylinder umgebenden Theile mit dem

Finger zusammendrückt. Dieses Zeichen kann ebenfalls dazu dienen, um das Emphysem, welches sich in der Tiefe zwischen Muskeln befindet, zu erkennen.

Man muss nun noch bei jeder Art dieses Rasselns ausser der eigenthümlichen Natur des Geräusches, wodurch sie sich auszeichnen, ein leichtes Erzittern unterscheiden, welches sich dem Cylinder mittheilt, so oft die Stelle, wo das Rasseln Statt findet, sich unmittelbar unter dem Punkte befindet, wo der Cylinder aufgesetzt ist.

Dieses Erzittern, sehr ähnlich demjenigen, welches die Stimme selbst in den Wänden der Brust hervorbringt, kann zuweilen wie dieses letztere, mit der Hand gefühlt werden, und in einigen Fällen ist es sogar noch wahrnehmbarer. Es ist überhaupt sehr stark beim Schleimrasseln und Schnarchen; etwas weniger beim krepitirenden und am wenigsten beim pfeifenden Rasseln wahrzunehmen; besonders wenn dieses letztere selbst wenig laut ist.

Befindet sich das Rasseln etwas von der Stelle entfernt, wo man den Cylinder aufgesetzt hat, so fühlt man das Erzittern gar nicht, obgleich man das Rasseln noch sehr deutlich und sogar noch stark hört. Wenn man es in keiner Stelle der Brustoberfläche wahrnimmt, so hat das Rasseln in den innersten Theilen der Lunge seinen Sitz. So spitzfindig diese Unterscheidung auch scheint, so ist sie doch äusserst leicht wahrzunehmen, und es bedarf nur einiger Minuten Uebung, um mit Hülfe des Cylinders den Grad der Entfernung von dem Punkte, wo dasselbe Statt findet, unterscheiden zu lernen.

Gewisse Arten des Rasselns können in einer Entfernung von einem oder zwei Zoll von dem Orte, wo sie entstehen, nicht mehr gehört werden. Dieses beobachtet man vorzüglich beim Schleim- und knisternden Rasseln. Das sonore Rasseln oder Schnarchen hingegen und das pfeifende werden zuweilen von einer Seite der Brust zur andern gehört und setzen sich daher oft mit andern Arten zusammen. Daher geschieht es häufig, dass man bei einem

Menschen, bei welchem man das Schleimrasseln auf der rechten Seite der Brust wahrnimmt, an der nämlichen Stelle und zu gleicher Zeit ein trocknes sonores Rasseln hört, dessen wahrer Sitz in den grossen Bronchien-Zweigen der linken Lunge ist. Diese Verbindung ist sehr leicht vom starken Schleimrasseln durch dieses selbst zu unterscheiden.

Dieses nun sind die Verschiedenheiten, welche man vermittelst des Cylinders wahrnimmt. Man sieht aus ihrer Beschreibung, dass sie nicht verkannt werden können und dass jede deutlich geschiedene Charaktere besitzt; allein oft sind ihre Verschiedenheiten weniger bemerkbar, und die Abstufungen, welche nur die Uebung kennen lehrt und sich mit Worten nicht wieder geben lassen, bilden zwischen je zwei Arten einen gewissen Uebergang und zeigen eine complizirte Verlezung an, die sich bald mehr jener, bald mehr dieser Art, nähert.

Art. II. *Pathologische Erscheinungen der Stimme.*

Die pathologischen Erscheinungen der Stimme beziehen sich auf die Resonnanz derselben, welche sich unter verschiedenen Modifikationen darbietet.

Resonnanz. Unter der Resonnanz verstehe ich ein Wiederhallen der Stimme, welches tönender ist, wie im gesunden Zustande, oder an einem Orte Statt findet; wo es im natürlichen Zustande nicht vorkömmt.

Die reine Resonnanz hat keinen artikulirten Laut; es ist nur ein verworrener Ton, welcher kaum in den untern Theil des Cylinders, unter dem er Statt findet, einzudringen, und niemals den Kanal desselben, um zum Ohre desBeobachters zu gelangen, zu durchstreichen scheint.

Die Verhärtung des Lungengewebes, seine Dichtigkeit, mag sie nun durch eine Anhäufung von rohen Tuberkeln oder durch eine Entzündung entstanden seyn, scheint die Ursache derselben zu seyn, indem sie die Lunge fähiger macht, das Murmeln der Stimme durch die Bronchien hindurchdringen zu lassen.

Dieses Symptom, welches gewöhnlich unwichtig ist,

erhält zuweilen einen grossen Werth durch die Vergleichung der beiden Brusthälften, und durch seine Anwesenheit in Verbindung mit Phänomenen, welche man durch die andern Untersuchungs-Methoden erhalten hat.

Die Resonnanz der Stimme stellt in den verschiedenen Theilen der Athmungs-Organe, sowohl im gesunden als kranken Zustande dieser Organe, zahlreiche und wichtige Verschiedenheiten dar, welche wir in folgender Ordnung durchgehen wollen : I) die Resonnanz der Stimme im Lungengewebe, II) im Kehlkopfe und der Trachea, III) in den grossen Bronchienstämmen, IV) in den kleinen Bronchienzweigen, V) in den zufällig im Lungengewebe entstandenen Höhlen, VI) stellt sie noch eine eigenthümliche Erscheinung dar, welcher Laennec den Namen Aigophonie oder meckernde Resonnanz gegeben hat.

I) Die Resonnanz der Stimme in einem gesunden Lungengewebe ist sehr wenig bemerkbar; man fühlt mit dem blossen Ohre oder mit dem Cylinder nur ein leichtes Erzittern, welches demjenigen ähnlich ist, das man bemerkt, wenn man die Hand auf die Brust eines redenden Menschen legt.

II) Wenn man den Cylinder auf den Kehlkopf und den Cervical-Theil der Trachea ansetzt, so geht die Stimme durch den Kanal des Stethoskops hindurch; hallt in dem anliegenden Ohre kräftig wieder, und hebt die Vernehmung der Stimme, welche aus dem Munde kommt, mit dem andern Ohre auf. Diese Erscheinung verhält sich ebenso beinahe an dem ganzen seitlichen Umfange des Halses, und selbst bei einigen Menschen gegen den Nacken hin. Man muss daher bei der Untersuchung der Stimme in der Acromial-Gegend vorsichtig zu Werke gehen, um nicht die Resonnanz des Larynx oder der Trachea mit der der Brust zu verwechseln. Denn richtet man das Ende des Cylinders nur etwas gegen die Basis des Halses, so wird man die natürliche Tracheal- oder Laryngeal-Resonnanz vernehmen, und man könnte sie nun für ein Phänomen halten, welches im obern Theile der Lunge

vorhanden wäre, und die Gegenwart einer Höhle anzeigte. Die Resonnanz in der Tiefe des Mundes und in den Nasenhöhlen ist ebenfalls mehr oder weniger an der ganzen Oberfläche des Kopfes zu vernehmen. In dem untern Sternal-Theile der Trachea resonnirt die Stimme stark, allein sie geht nicht mehr durch den Cylinder hindurch. Man muss daher Misstrauen in die zweifelhafte Pektoriloquie setzen, wenn sie nur nahe am obern Theile des Brustbeines vorhanden ist.

III) Die Resonnanz der Stimme ist gewöhnlich noch dunkeler in den grossen Bronchienstämmen, die sich an der Wurzel der Lunge befinden, und welche man untersucht, indem man den Cylinder in die regio interscapularis ansetzt. Indessen hallt die Stimme immer an dieser Stelle etwas stärker wieder, wie in den andern Theilen der Brust, vorzüglich gegen den obern innern Winkel des Schulterblattes; es ist sehr selten, dass bei einem ganz gesunden Menschen die Stimme dort deutlich durch den Cylinder hindurchgeht; doch hallt sie so stark an dem untern Ende desselben wieder, dass sie leichter gehört werden kann, als diejenige, welche zu gleicher Zeit aus dem Munde des Subjektes kommt und von dem freigebliebenen Ohre vernommen wird. Allein bei Menschen, deren Brustwände dünn und mit zarten Muskeln bedeckt sind, vorzüglich bei abgemagerten Kindern, findet sich in dieser Gegend oft eine Bronchophonie, welche an Intensität beinahe der Laryngophonie ähnlich ist.

IV) Die Resonnanz der Stimme in den Verzweigungen der Bronchien, welche sich in dem Lungengewebe verbreiten, ist im gesunden Zustande beinahe nichtig, der Grund davon ist leicht einzusehen. Das zarte und mit Luft durchdrungene Gewebe der Lunge ist ein schlechter Leiter des Tones, und die Weichheit der Wände der Bronchien, welche sich ausserhalb der Grenze befinden, wo die knorpeligen Ringe ihnen eine feste Gestalt geben, macht diese weniger tauglich zur Hervorbringung desselben. Jedermann kennt den Unterschied, welcher in die-

ser Hinsicht zwischen dem Jagdhorn und dem Brummen des Dudelsacks Statt findet. Von der andern Seite ist der Durchmesser der Verzweigungen der Bronchien sehr klein, der Ton, welcher sich dort bildet, muss daher feiner und schwächer seyn, als derjenige, welcher in den grossen Bronchienstämmen wiederhallt.

Wenn eine oder sogar mehrere dieser Bedingungen zugleich fehlen, so kann die Resonnanz in den kleinen Zweigen der Bronchien wahrnehmbar werden. Daher bringt die Peripneumonie, eine ausgebreitete haimoptische Verstopfung, die Anhäufung einer grossen Anzahl von Tuberkeln an einer Stelle der Lunge, indem sie das Lungengewebe verdichten, eine Resonnanz hervor, welche der Pektoriloquie ähnlich ist. Diese Erscheinung, welche Laennec zufällige Bronchophonie nennt, ist noch deutlicher ausgesprochen, wenn sich die Verhärtung des Lungengewebes gegen die Wurzel der Lunge befindet; man sieht leicht ein, dass dieses so seyn muss, weil, wie wir schon erwähnt haben, diese Resonnanz dort schon im natürlichen Zustande mehr oder weniger vorhanden ist. Dieses Zeichen ist eines derjenigen, welches am meisten dazu beiträgt, die Fortschritte einer frisch entstandenen Peripneumonie abzumessen.

Die Erweiterung der Bronchien bringt dieselbe Wirkung hervor, und zwar um so leichter, weil oft das Lungengewebe, das in seinen Zwischenräumen nachgiebig ist, durch die erweiterten Zweige zusammengedrückt, der Luft beraubt und daher dichter als im natürlichen Zustande wird. Wenn daher durch Anhäufung von Tuberkeln oder Vernarbung einer Höhle, der obere Theil der Lunge für die Luft undurchgängig geworden ist, so hört man unter dem Schlüsselbeine, in der Achselgrube und der fossa infraspinata eine mehr oder weniger dunkle Bronchophonie, die ihren Ursprung nicht nur einer vermehrten Dichtigkeit des Lungengewebes verdankt, sondern auch den Bronchienzweigen, die an dieser Stelle im natürlichen Zustande zahlreicher und grösser sind, als an ir-

gend einem andern Punkte, und durch Husten und Expektoration erweitert wurden.

Die Bronchophonie besitzt übrigens selten eine solche Aehnlichkeit mit der Pektoriloquie, um auch ein nur mässig geübtes Ohr täuschen zu können. Die Stimme geht selten durch den Cylinder; der Klang derselben hat etwas Aehnliches mit einem Sprachrohre; ihre Resonanz ist mehr verbreitet, und man fühlt sie deutlich sich in der Ferne verlieren. Der Husten, so wie eine sonore Inspiration, welche jenem vorhergeht oder folgt, heben ausserdem die Ungewissheit auf, welche man in dieser Hinsicht noch haben könnte; sie haben nicht den cavernösen Charakter; man fühlt, dass diese Phänomene in ausgedehnten Röhren und nicht in einem umschriebenen Raume vor sich gehen.

V. *Pektoriloquie.* Man sagt, dass ein Kranker das Phänomen der Pektoriloquie darbiete, wenn seine Stimme mit ganz deutlichen und artikulirten Tönen von der Stelle der Brust, worauf man den Cylinder angesetzt hat, in gerader Richtung durch den Central-Kanal desselben hindurch zu gehen scheint.

Die Pektoriloquie findet Statt: 1) als Folge der Schmelzung von Lungentuberkeln, 2) von brandiger Zerstörung der Lunge, 3) in Folge eines Abcesses, welcher sich als Ausgang der Peripneumonie gebildet hat, 4) durch Sackgeschwülste der Lungen, welche sich in die Bronchien geöffnet haben, 5) wahrscheinlich endlich durch eine fistulöse Verbindung eines Abcesses des Mediastinums mit den Bronchien.

Die Pektoriloquie ist vollkommen, unvollkommen oder zweifelhaft.

Die vollkommene Pektoriloquie ist diejenige, welche alle die folgenden Charaktere hat: Die Stimme muss rein und gut artikulirt seyn, durch den Cylinder hindurchgehen; und beim Ohre des Beobachters entweder mit ihrem natürlichen oder mit einem stärkern Klange anlangen.

Ferner muss der cavernöse Husten und die cavernöse Respiration, so wie das cavernöse Rasseln in solchem Grade vorhanden seyn, dass es unmöglich ist, die Pektoriloquie mit der Bronchophonie zu verwechseln.

Die Pektoriloquie ist unvollkommen, wenn einer dieser Charaktere fehlt, und vorzüglich, wenn die artikulirte Stimme mit Kraft unter dem Cylinder wiederhallt und dem Ohre mehr genähert scheint, ohne den Kanal ganz zu durchstreichen.

Endlich sagt man von der Pektoriloquie sie sey zweifelhaft, wenn die Stimme scharf scheint und gequetscht, wie jene der Bauchredner, und den Kanal nicht durchstreicht; sie nähert sich in diesem Falle der einfachen Resonnanz, und kann von der Bronchophonie nur mit Hülfe derjenigen Zeichen, welche man von dem Orte hernimmt, wo sie Statt findet, ferner mit Hülfe der allgemeinen Symptome und des Verlaufes der Krankheit, unterschieden werden.

Die unvollkommene und zweifelhafte Pektoriloquie verdienen nur dann Zutrauen, wenn sie auf einer Seite sich befinden, oder wenn man noch andere Zeichen, die man aus der Untersuchung der Respiration erhalten hat, mit ihr verbinden kann.

Auch die vollkommenste Pektoriloquie kann momentan den Charakter der unvollkommenen oder zweifelhaften Pektoriloquie annehmen; sie kann auch von Zeit zu Zeit verschwinden, wiederkommen und so zu sagen intermittirend seyn; wir werden die Umstände, unter denen dieses geschieht, später angeben.

Diese Erscheinung verdankt immer ihr Daseyn der Gegenwart von Aushöhlungen in der Lunge, welche frei mit den Bronchien zusammenhängen und entweder vollkommen oder zum Theil entleert sind. Sie kann an allen Stellen der Brust Statt finden; aber am häufigsten beobachtet man sie unterhalb des Schlüsselbeins, in der Achselgrube, in dem Raume zwischen dem Schlüsselbeine und dem Trapez-Muskel, und in der obern und untern Grä-

thengrube des Schulterblattes. Diese Stellen entsprechen alle dem obern Theile der Lunge und dort werden auch am häufigsten die Aushöhlungen, welche durch den Heerd der Tuberkeln gebildet sind, beobachtet.

Die Pektoriloquie bietet einige Verschiedenheiten dar, welche sich auf den Klang der Stimme, auf die Grösse der Aushöhlung, auf ihre Gestalt, auf die Festigkeit oder Weichheit ihrer Wände, auf ihre Verwachsung mit der Pleura der Rippen oder den Mangel solcher Adhäsionen, beziehen; endlich auf die Leichtigkeit oder Beschwerlichkeit, mit der die Luft in sie eindringt.

1) Je heller die Stimme, um so deutlicher ist die Pektoriloquie; sie ist fast immer unvollkommen und oft sogar zweifelhaft bei Personen mit tiefer Stimme. Die Aphonie hebt sie nicht ganz auf, und zuweilen geschieht es in diesem Falle, dass man mit dem Cylinder, den man auf die Stelle der Brust, wo sich die Höhle befindet, hinsetzt, besser das unterscheidet, was der Kranke sagt, als mit dem blossen Ohre, welches sich in gleicher Entfernung vom Kranken befindet.

2) Damit die Pektoriloquie vollkommen sey, darf die Höhle nur einen mittelmässigen Umfang haben. In sehr ausgedehnten Höhlen verändert die Pektoriloquie sich in einen stärkern und tiefern Ton, welcher derjenigen Stimme, welche in einiger Entfernung durch eine Maul-Trommel oder Papiertute hervorgebracht wird, ähnlich ist. In sehr kleinen Höhlen ist sie oft zweifelhaft, besonders wenn die Höhle sich im Mittelpunkte des Organes befindet, und von allen Seiten noch mit Theilen umgeben ist, wodurch die Luft leicht hindurch gehen kann.

3) Die gekrümmte Lage der Höhlen, oder die direkte Verbindung einer grossen Anzahl Höhlen unter sich, gibt der Pektoriloquie etwas Erstecktes und Verworrenes. Die Stimme scheint schlecht artikulirt zu seyn.

4) Je fester und dünner die Wände der Höhle sind, um so vollkommener ist die Pektoriloquie. Wenn ein Vernarbungs-Prozess die Bildung einer fibrös-kartilaginösen Membran auf der ganzen Oberfläche eines dieser Eiter-

heerde bedingt hat, so bekömmt die Pektoriloquie einen metallischen Klang, der zuweilen so laut ist, dass er der Reinheit zur Vernehmung der Töne schadet.

5) Eine Höhle, die an der Oberfläche der Lunge sich befindet und deren dünne Wandung nicht mit der Pleura der Rippen verwachsen ist, und die bei der Exspiration zusammenfällt, gibt keine Pektoriloquie; man erkennt ihre Gegenwart aus andern Erscheinungen. Gerade umgekehrt gibt eine oberflächliche Höhle mit dünnen Wandungen, welche aber mit der Pleura verwachsen sind, eine ausgezeichnete Pektoriloquie, deren Stärke das Ohr belästigt.

6) Je weniger Flüssigkeit die Höhle enthält, um so evidenter ist sie, weil dann gewöhnlich die Verbindung mit den Bronchien breit ist, und der Luft einen freien Zutritt gestattet. Doch kann diese Verbindung vielleicht während einer längern oder kürzern Zeit, durch die Stockung der Auswurfs-Materie in den Kanälen der Bronchien, mehr oder weniger vollkommen aufgehoben werden; daher geschieht es, dass zuweilen die vollkommene Pektoriloquie zweifelhaft und ihr jener intermittirende Charakter mitgetheilt wird, welcher nicht selten zu beobachten ist. Es gibt Tage, an denen man kaum eine Pektoriloquie in den Kranken-Sälen findet, wo man am Tage vorher eine grosse Menge derselben zählte; man beobachtet dann bei der grössern Anzahl der Kranken, dass die Expektoration gering ist oder ganz und gar aufgehört hat.

Die Pektoriloquie verdankt ihr Daseyn dem Wiederhall der Stimme in den Aushöhlungen der Lunge. Doch will ich hier einige Thatsachen anführen, welche beweisen werden, dass, wenn die Pektoriloquie auch ein pathognomisches Zeichen von der Gegenwart einer zufälligen Höhle der Lunge ist, diese sich doch, auch ohne jene Veränderung, unter Umständen, welche den natürlichen Wiederhall der Stimme in den Bronchien vermehren, erzeugen kann, oder dass sich wenigstens ein Phänomen zeigt, welches beinahe vollkommen der Pektoriloquie ähnlich ist.

Sechs Kranke wurden in einem kurzen Zwischenraume in das Necker-Hospital gebracht; sie waren von einer Peripneumonie des obern Lappens einer Lunge befallen. Bei allen war eine deutliche Pektoriloquie im obern Theile der Brust beim Uebergange des ersten Stadiums in das zweite und während der ganzen Dauer dieses letztern hörbar. Zwei davon starben; der erstere während des akuten Zustandes der Krankheit; bei der Leichenöffnung fand sich ein einziger sehr kleiner Eiterheerd, welcher ganz mit Eiter angefüllt und daher ohne Verbindung mit den Bronchien zu seyn schien; der übrige Theil des Lappens war hepatisirt und sehr dicht. Der zweite starb nach einigen Monaten an einem kranken Zustande, in welchem sich der grösste Theil der Symptome der Lungenschwindsucht zeigte. Es war Pektoriloquie in einem hohen Grade vorhanden und der Kranke warf eine ziemlich grosse Menge verdächtiger Materie aus. Bei ihm fand man den obern Theil der Lunge von mehrern grossen Höhlen ausgewühlt, welche unter sich durch breite Kanäle verbunden und mit einer dünnen aber ziemlich festen Pseudo-Membran, so dass man die Blätter derselben in die Höhe heben konnte, ausgekleidet waren (die Krankheit hatte drei Monate gedauert). Der übrige Theil der Lunge war in eine graue Hepatisation übergegangen, und hatte eine bemerkenswerthe Dichtigkeit erlangt. Man fand weder in der verhärteten Lunge, noch in irgend einem andern Eingeweide Tuberkeln. Bei den vier andern Kranken, welche in einem ziemlich kurzen Zeitraume geheilt wurden, verschwand die Pektoriloquie, bevor sie das Hospital verliessen, und in dem Maase, wie die Respiration wiederkehrte und die Lunge ihre Durchgängigkeit wieder erlangte, nahm das Phänomen bei ihnen ab. Während der ganzen Dauer ihrer Krankheit, war der Auswurf rein schleimig oder klebrig und zähe, niemals aber eiterig oder eiterähnlich.

Scheint es sich nicht aus diesen Beobachtungen zu ergeben, dass im Zustande der Hepatisation, der Verdichtung des Lungengewebes, eine mehr oder minder vollkommene Pektoriloquie entstehen könne, wenn der auf diese Weise verhärtete Theil nahe an der Trachea gelagert, oder in Berührung mit ihr, oder von mehreren grossen Bronchien-Aesten durchzogen ist? DasLungengewebe ist durch die erworbene Dichtigkeit für die Aufnahme und das Durchlassen der Schwingungen der benachbarten und dasselbe umgebenden Körper geschikter geworden.

Cruveilhier hat dieselbe Beobachtung gemacht und sie in seiner Vorlesung über die Pneumonie der medicinischen Fakultät zu Paris, bei Gelegenheit seiner Bewerbung zur Aufnahme, öffentlich vorgetragen.

VI. *Aigophonie.* Die Aigophonie oder meckernde Pektoriloquie ist eine starke Resonnanz der Stimme, aber heller und schärfer als die des Kranken, zuweilen silbertönig, ruckweise, zitternd, wie die einer Ziege.

Dieses Phänomen kann im ganzen Umfange der Brust, auf einer Seite allein oder auf beiden zugleich, entstehen; allein selten findet man, dass es nicht auf einen umschriebenen Raum beschränkt sey, wovon die Wirbelsäule, der innere Rand des Schulterblatts, dessen unterer Winkel und äusserer Rand die Grenzen bilden. Wenn es auf beiden Seiten zugleich vorhanden, so ist dieEntscheidung, ob es ein Produkt der Krankheit sey, schwer. Bei einigen Subjekten hat die natürliche Resonnanz der Stimme gegen die Wurzel der Lunge diese scharfe und meckernde Eigenthümlichkeit.

Die Aigophonie wechselt häufig in ihrer Stärke und in ihrem Umfange; allein wie schwach sie auch immer seyn mag, so scheint sie doch stets mit Gewissheit das Daseyn einer mässigen Menge Flüssigkeit in der Höhle der Pleura, oder das Daseyn von ziemlich dichten, aber noch weichen Pseudo-Membranen anzuzeigen.

Wenn die Ergiessung zu reichlich oder zu wenig be-

trächtlich wird, so verschwindet sie. Ich habe sie niemals gefunden, wenn die Ausschwitzung der Flüssigkeit sehr schnell geschah und die ergriffene Seite beinahe plötzlich damit angefüllt wurde.

Die Aigophonie begleitet oder folgt dem artikulirten Worte; sie scheint oft das Echo der Rede des Kranken zu seyn; selten tritt sie in den Kanal des Cylinders und beinahe niemals durchgeht sie denselben vollkommen. Sie wird sehr häufig mit der Bronchophonie verwechselt; findet sie aber in der Nähe eines grossen Bronchienstammes Statt und vorzüglich gegen die Wurzel der Lunge, so verbindet sie sich mit einer mehr oder weniger deutlichen Bronchophonie. Die Verbindung dieser beiden Phänomene bietet zahlreiche Varietäten dar, von denen man sich eine genaue Idee machen kann, wenn man sich die Wirkungen ins Gedächtniss zurückruft, welche 1) der Durchgang der Stimme durch ein metallisches Blaserohr oder Schilfrohr hervor bringt; 2) die Wirkung eines Stücks Messing zwischen den Zähnen und Lippen eines redenden Menschen; 3) das Nasenstammeln der Bauchredner, wenn sie den berüchtigten Marktschreier, der unter dem Namen des Polichinelle bekannt ist, sprechen lassen. Diese letztere Vergleichung hat oft die vollkommenste Aehnlichkeit mit dieser Erscheinung, besonders bei Menschen, welche eine tiefe Stimme haben.

Sehr gewöhnlich findet man bei Menschen, welche gegen die Wurzel der Lunge beide Phänomene offenbaren, die einfache Aigophonie gegen den untern Theil des äussern Randes des Schulterblatts.

Um die Aigophonie gut zu vernehmen, muss man das Stethoskop kräftig auf die Brust des Kranken andrücken und das Ohr nur leicht an dasselbe anlehnen. Wollte man letzteres stark andrücken, so würde sich das Meckernde um die Hälfte vermindern und die Aigophonie sich in demselben Verhältnisse der Bronchophonie nähern.

Kann diese Erscheinung sich durch die Erschütterung der Stimme an der Oberfläche der Flüssigkeit erklären

lassen, wie Laennec ehemals glaubte? oder verdankt sie ihren Ursprung der Abplattung der Bronchien, wie er heut zu Tage lehrt?

Bei einer Frau wurde die Aigophonie in einem hohen Grade gegen die Wurzel der einen und andern Lunge abwechselnd gehört; sie starb. Man fand gar keine Ergiessung, die Abplattung der Bronchien war nicht deutlich.

Eine andere starb nach langen Leiden. Beinahe seit drei Jahren war Pektoriloquie in dem ganzen obern Theile der Lunge und Aigophonie in einem genau umschriebenen Raume gegen die Wurzel des Organes vorhanden. Es wurde keine Ergiessung gefunden und obgleich die Bronchien von einem ziemlich dichten Lungengewebe umhüllt waren, so schienen sie doch nicht in ihrer Form verändert. Ein Mensch wurde von Pneumonie ergriffen; die Mattigkeit des Tones, die Gegenwart der Aigophonie und die gänzliche Abwesenheit der Respiration liessen eine Ergiessung in der Pleura vermuthen; vier Stunden vor dem Tode des Kranken war die Aigophonie noch vorhanden. Doch fand man gar keine ergossene Flüssigkeit, bloss gegen die Wurzel der Lunge fand sich eine Schichte einer ziemlich dichten aber sehr wenig festen Pseudo-Membran. Die Kanäle der Bronchien boten nichts Eigenthümliches dar. Ich muss noch hinzufügen, dass es sehr schwer zu erkennen war, ob eine Abplattung dieser Kanäle vorhanden oder nicht vorhanden war; sie sind im natürlichen Zustande nicht cylindrisch und vielleicht kann eine sehr geringe Verengung das Erscheinen der Aigophonie bedingen.

Diese drei Thatsachen, die einzig zu meiner Kenntniss gelangt sind, hindern mich nicht zu glauben, dass diese Erscheinung mit Gewissheit eine mässige Ergiessung in die Pleura anzeigt; allein sie scheinen hinreichend um die erstere Erklärung der Aigophonie zu entkräften; aber doch unzureichend, um die Wahrheit der zweiten zu bestätigen.*)

*) Laennec ist später zu seiner frühern Ansicht zurückgekehrt, indem er sich durch viele Betrachtungen überzeugte, dass die Aigophonie stets einer Ergiessung in die Höhle der

Art. III. *Pathologische Erscheinungen der Respiration und Stimme.*

Metallische Respiration, Resonnanz und metallisches Klingen.

Diese drei Phänomene sind sehr merkwürdig.

Wir wollen zuvor diejenigen Krankheiten angeben, welche wir durch sie kennen lernen, um ihre Erklärung fasslicher zu machen.

Diese Krankheiten sind: eine fistulöse Verbindung der Höhle der Pleura mit den Bronchien und die Ergiessung einer gewissen Menge Luft in den durch diese Membran gebildeten Sack; dann eine Ergiessung, die zugleich flüssig und gasförmig ist, mit oder ohne Verbindung mit den Bronchien; endlich, eine sehr geräumige Höhle mit dünnen adhärirenden und compakten Wandungen.

Die metallische Respiration und die metallische Resonnanz sind im ersten Falle vorhanden, das Klingen verbindet sich damit in dem dritten, oder es besteht für sich allein, wenn keine Bronchien-Fistel zugegen ist.

Wenn man einen Kranken, bei dem diese fistulöse Verbindung vorhanden ist, stark athmen lässt, so bringt die Luft beim Eindringen in die Höhle der Pleura ein Murmeln hervor, das demjenigen ähnlich ist, welches dadurch entsteht, dass man durch ein metallisches Gefäss mit etwas enger Oeffnung bläst.

Wenn man ihn sprechen lässt, so hallt seine Stimme unter dem Cylinder wieder und tönt, wie wenn jemand in eine Cisterne spräche. Diese Vergleichung ist um so auffallender, weil dieses Phänomen sich zuweilen erst gegen das Ende der Rede des Kranken einstellt und gleichsam das Echo derselben zu seyn scheint.

Wenn endlich eine gasförmige und flüssige Ergiessung

Pleura ihren Ursprung verdanke, und bei acuter Pleuris gleich vom Anfang gehört werde; doch ist sie dann schwach, erst am zweiten, dritten und vierten Tage wird sie stark und laut.

zugleich vorhanden ist und man den Kranken bei der Untersuchung sich aufrichten lässt, so geschieht es zuweilen, dass man ein kurz abgebrochenes Geräusch hört, ähnlich demjenigen, welches ein Wassertropfen bei seinem Herabfallen in eine Flasche, die bis auf drei Viertel entleert ist, hervorbringt. Es scheint, dass ein zurückbleibender an dem obern Theile der Pleura adhärirender Tropfen, indem er sich hier ablöst und in den untern Theil, den die Ergiessung jetzt einnimmt, herabfällt; dieses Geräuseh durch sein Zusammenstossen mit der Masse der Flüssigkeit, hervorbringt.

Laennec versteht unter dem metallischen Klingen ein eigenthümliches Phänomen, welches demjenigen Geräusche vollkommen ähnlich ist, welches ein metallisches, gläsernes oder porzellanenes Gefäss erklingen lässt, wenn man es leicht mit einer Sonde anschlägt oder in dasselbe etwas Sandkörner fallen lässt.

Dieses Klingen wird beim Athmen, Sprechen oder Husten gehört. Es ist weit schwächer, wenn es die Respiration begleitet, als wenn es durch die Stimme oder den Husten hervorgebracht wird. Die Stimme kann das Klingen auf eine doppelt verschiedene Weise hören lassen, je nachdem Pektoriloquie vorhanden oder nicht vorhanden ist. In dem erstern Falle streicht das Klingen und die Stimme selbst durch den Kanal des Cylinders; im zweiten hört man bloss im Innern der Brust ein leichtes, schwirrendes Geräuseh, welches der Schwingung einer Metallsaite, die man mit der Spitze des Fingers berührt hat, ähnlich ist.

Das metallische Klingen hängt immer von der Resonnanz der durch Respiration, Husten oder Spraehe an der Oberfläche eines Fluidums in Bewegung gesetzten Luft ab, welches mit ihr den Raum einer zufällig gebildeten Höhle der Brust theilt. Es kann daher nur in zwei Fällen Statt finden: 1) wenn eine seröse oder eiterige Ergiessung in der Pleura zugleich mit einem Pneumothorax verbunden ist;

ist; 2) wenn eine grosse tuberkulöse Aushöhlung nur zum Theil mit sehr flüssigem Eiter gefüllt ist.

Damit aber die Verbindung des Pneumothorax mit dem Empyem oder mit der Wassersucht der Pleura das metallische Klingen hervorbringe, ist es nöthig, dass die Pleura mit den Bronchien durch einen fistulösen Kanal in Verbindung stehe; ebenso müssen eine tuberkulöse Vomika, ein Lungenabscess, oder Brandschorf, die an der Seite der Pleura geöffnet sind, zugleich mit dem andern Ende in irgend einen Bronchienzweig einmünden. Das metallische Klingen kann daher als pathognomisches Zeichen dieser dreifachen Verletzung betrachtet werden.

Die äussere Luft steht dann in freier Verbindung mit dem Raume der Pleura, sums't und braus't zwischen der Oberfläche der Flüssigkeit, welche sie umschliesst und zwischen den Wänden der Brust, so oft als der Kranke hustet, spricht oder athmet und bringt so die genannte Resonnanz hervor.

Das Klingen ist im Allgemeinen um so stärker, je beträchtlicher die Menge des Gases ist, welches sich in der Brust befindet. Ist es daher wenig deutlich, so kann man annehmen, dass die etwaige Ergiessung sehr reichlich sey und dass sich wenig Luft in der Höhle der Pleura befindet.

Zuweilen verwandelt sich das metallische Klingen in ein anderes ähnliches Phänomen, nämlich in ein Sausen, ganz ähnlich demjenigen, welches man hervorbringt, wenn man in eine Karaffe oder einen Krug bläst. Laennec nennt es aus diesem Grunde Flaschensausen (bourdonnement amphorique), Husten, Respiration und Stimme kann es hervorbringen; zuweilen erregt eine dieser Thätigkeiten das metallische Klingen, und die andere das Flaschensausen. In andern Fällen folgt eins dieser Phänomene dem andern oder sie wechseln während einer kürzern oder längern Zeit miteinander ab; zuweilen sind sie sogar gleichzeitig vorhanden.

Die Fälle, wo die amphorische Resonnanz allein oder viel gewöhnlicher als das metallische Klingen vorhanden

ist, scheinen unter folgenden Umständen Statt zu finden: 1) wenn zwei oder mehrere fistulöse Verbindungen zwischen der Höhle, worin sich die Luft befindet, und den Bronchien, vorhanden sind; 2) wenn diese Höhle sehr geräumig ist und nur eine sehr geringe Menge Flüssigkeit enthält.

Diese beiden Erscheinungen finden nur dann Statt, wenn die gasförmige Ergiessung mit der äussern Luft in Berührung treten kann.

Diese Phänomene pflegen sich nun von Zeit zu Zeit während der Dauer der Krankheit, welche sie charakterisiren, einzustellen. Es ist kaum nöthig zu erwähnen, dass man den Kranken mehrmal untersuchen muss, bevor man Gelegenheit hat, sie wahrzunehmen. Die Verstopfung der Fistel, oder die der Bronchien, womit sie in Verbindung steht, bedingt ihr Verschwinden.

Zudem muss ein gewisses Verhältniss zwischen der flüssigen und gasförmigen Ergiessung Statt finden, um sie deutlich und genau wahrzunehmen.

Die Bewegung der Luft, ihr Durchgang durch eine enge Oeffnung, das Wiederhallen der Stimme in einer geräumigen mit festen Wandungen verschenen Höhle, welche zum Theil noch dicht sind und das Vermögen kräftig zu schwingen besitzen; geben leicht Aufklärung über die metallische Respiration und metallische Resonnanz.

Art. IV. *Von der Auskultation des Hustens.*

Der Husten lässt für sich, und wenn die Lungen ganz gesund sind, kein eigenthümliches Geräusch in der Lunge hören; man nimmt bloss eine Erschütterung wahr, die den Wandungen der Brust mitgetheilt wird, und eine schnellere Exspiration, die aber vielleicht weniger stark, als die natürliche ist.

Hört man den Husten auf dem Kehlkopfe und der Trachea und bei Menschen mit enger Brust an der Wurzel der Bronchien, so theilt er ausser der Erschütterung auch noch das Gefühl von einer Höhle oder von dem Durchgange der Luft in einem Kanale mit. Wenn sich die entzündete Lunge im Zustande der Hepatisation be-

findet, so werden diese Empfindungen deutlicher an der Wurzel der Lunge, und zuweilen selbst an solchen Stellen wahrgenommen, wo die grössten Bronchienzweige kaum den Durchmesser einer kleinen Vogelfeder haben, was in der Trachea natürlich nicht so ist. Ich will daher dieses Phänomen mit dem Ausdruck (tussis tubaria) Röhrenhusten bezeichnen. Die nämliche Erscheinung findet zuweilen Statt, als Folge einer einfachen Zusammendrückung des Lungengewebes, die durch eine pleuristische Ergiessung entstanden ist; allein dann trifft man sie nur an der Wurzel der Lunge, und man fühlt sogar, dass die Resonnanz des Hustens sich nicht weit verbreitet; da sie sich im ersten Falle umgekehrt weit in die Verzweigungen der Bronchien erstreckt, wofern nicht die Peripneumonie umschrieben und wenig ausgebreitet war, was aber selten der Fall ist. Den Röhrenhusten beobachtet man oft in Fällen von Erweiterung der Bronchien, er dient hier dazu, um den Durchmesser, den diese erreicht haben, wahrzunehmen.

Steht eine Aushöhlung der Lungen mit den Bronchien in Verbindung, so hallt dort der Husten beinahe wie im Kehlkopfs wieder; allein die Resonnanz ist weniger verbreitet, und gibt vollkommen über den Umfang der Höhle Aufschluss; er bringt dort leichter Höhlenrasseln hervor, als die Respiration, vorzüglich dann, wenn die Höhle noch grösstentheils mit einer wenig flüssigen Masse angefüllt ist. Ist sie leer, so zeigt dieser hohle Husten diesen Zustand deutlicher an, als irgend eine andere Erscheinung. Der Husten lässt auch zuweilen das metallische Klingen hören, und zwar in Fällen, wo es durch die Respiration und die Stimme weniger wahrnehmbar ist.

Ist die Pektoriloquie in einer tuberkulösen Höhle wegen der momentanen Verstopfung der Bronchien durch Auswurfsstoffe aufgehoben, so stöst der Husten diese aus, und lässt das Phänomen wieder erscheinen, oder gibt wenigstens das Höhlenrasseln kund, welches ebenso wichtig, wie jenes Zeichen, ist; ebenso öffnet er die fistulö-

sen Verbindungen, welche zwischen der Pleura und den Bronchien Statt finden können.

In den Höhlen, wo die tuberkulöse Masse kaum zu schmelzen beginnt, und in den von Peripneumonie herrührenden und erst entstehenden Abscessen, ist die Respiration nicht energisch genug, um die Luft durchdringen zu lassen und das Rasseln hervorzubringen; der Husten lässt uns indessen schon ein sehr starkes Kochen wahrnehmen. Ueberhaupt werden alle pathologischen Geräusche der Brust stärker beim Husten, als bei der Respiration gehört.

Doch muss man hiebei Vorsicht anwenden, zuweilen scheint ein sehr starker Husten eher die Verbindungen zu verstopfen, als sie zu öffnen, und bringt eine grosse Erschütterung in den Wänden der Brust und dem Lungengewebe hervor, ohne das Kochen zu erregen. Ein ander Mal hustet im Gegentheil ein muthloser Kranker nur mit der Kehle, und sein Husten hallt gar nicht in den Bronchien wieder; man muss ihm dann befehlen, einen tiefen Athemzug zu thun und darauf zu husten.

Am vortheilhaftesten ist es, den Kranden husten zu lassen im trockenen Catarrh, der schon so weit vorgeschritten ist, dass man die Respiration nicht mehr hört. Dem Husten geht, wie wir schon erwähnt haben, immer eine tiefe Inspiration vorher, oder sie folgt ihm; sie ist daher leichter wahrnehmbar, und gibt uns über den Grad der Durchgängigkeit des Lungengewebes Aufschluss.

Der Husten ist auch anwendbar bei beginnenden Peripneumonien, und vorzüglich in solchen, welche Menschen, die am trockenen chronischen Catarrh leiden, befallen. Die Brust gibt dann einen zweifelhaften oder täuschenden Ton; die Respiration ist oft verschwunden; der Husten allein macht sie deutlich an denjenigen Stellen, wo sie noch Statt findet, und lässt uns das krepitirende Rasseln hören, welches das pathognomische Zeichen der beginnenden Peripneumonie ist. Der Husten soll indessen nur in solchen Fällen angewandt werden, wo die

Respiration nicht hinreicht, weil er die Kranken quälen kann. Dieser Nachtheil findet indessen weniger Statt, als es scheint. Wenn man nur einige Geschicklichkeit in der Auskultation sich erworben hat, so ist eine einzige Erschütterung durch Husten, und eher eines mässigen als heftigen, hinreichend, um alle Zeichen wahrzunehmen, welche er bieten kann, da man im Gegentheile mehrerer Inspirationen bedarf; um zu demselben Resultate zu gelangen.

Art. V. *Pathologische Erscheinungen des Herzens.*

Diese pathologischen Erscheinungen beziehen sich, wie die natürlichen, 1) auf die Ausbreitung, in welchem man die Schläge des Herzens mit Hülfe des Cylinders wahrnimmt; 2) auf den Stoss oder die Kraft des Impulses des Organes; 3) auf die Natur und die Intensität des Geräusches, welches die Contraktionen hervorbringen; 4) auf den Rythmus, in welchem die verschiedenen Theile sich zusammenziehen.

Ausbreitung. Die Ausbreitung der Herzschläge kann ihre natürlichen Grenzen überschreiten, oder sich auf eine kleine Oberfläche zurückziehen und beschränken.

Allein bevor wir uns in eine genauere Erklärung über diesen Gegenstand einlassen, ist es nöthig, den Unterschied zwischen dem Umfange, in dem man die Herzschläge hört und demjenigen, in dem man sie blos fühlt, festzustellen.

Gewöhnlich findet folgende Ordnung bei der Zunahme der Ausbreitung der Herzschläge Statt; man hört sie nach und nach in folgenden Stellen; 1) auf der linken Seite der Brust von der Achselgrube bis zur entsprechenden Gegend des Magens; 2) auf der rechten Seite in demselben Umfange; 3) an dem hintern linken Theile der Brust; 4) endlich, aber selten, an dem hintern rechten Theile der Brust. Die Intensität des Tones ist stufenweise geringer in der angegebenen Ordnung; so ist sie geringer unter dem rechter Schlüsselbeine, wie unter dem linken und noch et-

was geringer in der linken Seite; die Herzschläge sind an der rechten Seite noch weniger wahrnehmbar, und endlich bedarf es vieler Aufmerksamkeit, um sie im Rücken, vorzüglich der rechten Seite zu hören.

Diese stufenweise Abnahme der Herzschläge ist immer constant, und kann gleichsam als Grenzlinie dienen, um die Ausbreitung der Herzschläge zu bestimmen; wenn man daher den Cylinder auf die rechte Seite setzt und die Schläge des Herzens hört, so kann man gewiss seyn, dass man sie ebenfalls längst des ganzen Brustbeins, unter den beiden Schlüsselbeinen und in der linken Seite der Brust hören wird; aber man kann noch nicht wissen, ob sie auch im Rücken wahrnehmbar sind. Wenn man sie an der rechten Seite dieses letztern Theiles hört, so kann man versichert seyn, dass sie auch wahrnehmbar und viel stärker an dem übrigen Umfange der Brust sind.

Die Möglichkeit, das Herz in diesen verschiedenen Gegenden zu hören, zeigt immer einen Zustand der Schwäche dieses Organes, geringe Dichtigkeit seiner Wände und vorzüglich der Ventrikel an; die passive Erweiterung irgend eines seiner Theile.

Sie kann auch von fremden Ursachen ausser dem Herzen abhängen, deren Einfluss entweder dauernd oder vorübergehend ist, so von Magerkeit oder Enge der Brust, von Hepatisation der Lunge, von Zusammendrückung derselben durch eine Ergiessung, von der Gegenwart von Höhlen mit festen Wandungen, dem Pneumothorax, Aufregung der Nerven, einem heftigen Fieber, von Herzklopfen, Hemoptysis, und im Allgemeinen, von allen Ursachen, welche die Häufigkeit des Pulses vermehren.

Wenn die Herzschläge beinahe in allen früher angegebenen Stellen gehört werden, und kein Symptom einer der andern angegebenen Krankheiten zugegen ist, so kann man aus diesem Zeichen allein schon schliessen, dass das Herz ein grösseres Volumen als im gesunden Zustande besitze, und dass diese Vermehrung des Volums von der Dilatation eines oder beider Ventrikel abhänge. Diese

Voraussage wird um so sicherer, wenn die Herzschläge mit gleicher oder noch grösserer Stärke in der Schlüsselbeingegend und Achselgrube als in der Präkordial-Gegend gehört werden. Verbinden sich mit diesen Phänomenen noch diejenigen, welche wir später angeben werden, so können wir nicht nur um so sicherer in unsrer Diagnose seyn, sondern auch sogar den Ort, den Umfang und die Natur der Verändrung bestimmter angeben.

Wenn hingegen die Schläge des Herzens in der Präkordial-Gegend sehr stark, unter den Schlüsselbeinen gar nicht oder nur wenig wahrnehmbar sind und ebenso in dem übrigen Umfange der Brust; der Mensch ausserdem noch an allgemeinen Symptomen der Herzkrankheiten leidet, so kann man annehmen, dass Hypertrophie des Herzens vorhanden sey.

Diese geringere Ausbreitung, in der man die Schläge des Herzens hören kann, kündet im Allgemeinen immer eine mehr oder weniger ausgesprochene Verdickung seiner Wände an; sie wird nicht häufig beobachtet.

Noch seltener ist die Beobachtung, dass sich die Pulsationen auf einen Punkt zurückzuziehen scheinen; sie werden dann in einem geringern Umfange, als im gesunden Zustande gefühlt.

Ueberhaupt werden die Herzschläge nur gefühlt in der Präkordial-Gegend und höchstens an der untern Hälfte des Sternums; sie sind indessen noch im Epigastrium fühlbar, bei Personen deren Sternum kurz und deren Herz eine grosse Stärke besitzt. Selbst in der Hypertrophie fühlt man den Impuls gewöhnlich an keinem andern Theile, wenn man auch die Schläge des Herzens an einer andern Stelle hören sollte, was aber selten der Fall seyn wird.

Impulsion. Wir haben schon erwähnt, dass die Intensität des Stosses, welcher dem Ohre durch die Pulsationen des Herzens mitgetheilt wird, Abweichungen im gesunden Zustande darbietet; es ist aber sehr schwer, etwas über seine Vermehrung oder Verminderung zu sagen, besonders wenn diese Abweichung nicht deutlich ausge-

sprochen sind, und sich nicht auf beiden Seiten zugleich befinden, was man am häufigsten beobachtet.

Die Steigerung des Impulses bietet eine grosse Anzahl Grade dar, von einem leichten Pulsieren bis zum heftigen Stosse, welcher dem Kopf des Beobachters eine unangenehme Erschütterung mittheilt, und die Wandungen der Brust ziemlich stark erhebt, so dass man diese Bewegung in einer gewissen Entfernung leicht erkennen kann. Diese Erschütterung hängt fast immer direkt von der Verdickung der Wände der Ventrikel ab, und steht im umgekehrten Verhältnisse zur Ausbreitung der Schläge; sie ist daher das pathognomische Zeichen der Hypertrophie dieses Organes.

Schnelles Gehen, Laufen, Bergsteigen, nervöse Aufregung, Palpitationen, Fieber, können diese Erscheinung ohne Veränderungen des Herzens momentan hervorbringen; daher soll man nicht früher zur Untersuchung schreiten, als nach einiger Ruhe und Besänftigung des Gemüthes Kranken. Eine Aderlässe schlägt diese heftige Impulsion nieder; man würde daher schlecht über den Grad des kranken Zustandes urtheilen, wenn man unmittelbar nach derselben den Kranken untersuchen wollte.

Es gibt einen Fall, in welchem man gleichsam den Stoss, welchen die Herzschläge gegen die Wände der Brust ausüben, von dem Impulse, welchen sie dem Ohre mittheilen, unterscheiden kann; dieses findet sich vorzüglich bei Menschen, die an Hypertrophie, und zu gleicher Zeit an Dilatation des Herzen leiden, bei denen diese letztere Affektion aber in einem ausgebildetern Grade, wie die erstere, vorhanden ist. Obgleich bei diesen Menschen der Stoss gewöhnlich wenig stark ist, so wird er doch sehr heftig in den Anfällen von Palpitationen, besonders wenn zu gleicher Zeit Fieber vorhanden ist. Dieser Stoss hat übrigens einen sehr unterscheidenden Charakter von dem einer einfachen Hypertrophie; die raschen Schläge des Herzens sind stärker, härter, und bringen ein Geräusch hervor, welches dem Schlage eines

Hammers ähnlich ist; allein dieser Schlag scheint einen kleinen Raum zu treffen; er erschöpft sich gleichsam an den Wänden der Brust, und theilt dem Ohre keine Erhebung mit, welche mit seiner Stärke im Verhältniss stände; kurz, er unterscheidet sich vom Impulse, der durch eine starke Hypertrophie hervorgebracht wird, darin, dass bei dieser die verdickten Ventrikel mit ihrer ganzen Länge an den Wänden der Brust, welche ihrem Andrange weichen, anzuprallen scheinen; da im Gegentheile im erstern Falle, nur die Spitze des Herzens dieselben mit einem trockenen Schlage zu treffen scheint, welcher blos fähig ist, dort eine Art Erschütterung, nicht aber eine wahre Erhebung zu bewirken. Die nämliche Erscheinung findet gleichfalls bei reinen, nervösen Palpitationen, aber nur in geringerm Grade, Statt.

Die Verminderung des Impulses, die selten so stark wird, wie zuweilen die Vermehrung desselben, hängt bald von der Schwäche des Organes, oder von der geringen Dicke seiner Wandungen ab, und ist zugleich mit ausgebreiteten Herzschlägen verbunden; bald von einem grossen Hinderniss der Respiration, von Beschwerlichkeit des Blutlaufs in den Lungen, und kann dann mit einer deutlich ausgesprochenen Hypertrophie verbunden seyn; man beobachtet zuweilen diese Verminderung in der letzten Zeit dieser Krankheit. Gewisse psychische Affekte, Furcht, niederschlagende Leidenschaften können sie ebenfalls erzeugen.

Geräusch. Das Geräusch der Contraktionen des Herzens kann dumpfer oder heller, sonorer, wie im natürlichen Zustande werden. Es kann sich plötzlich im Herzen ein ganz neues Geräusch erheben, von dem man nicht einmal eine Spur im gesunden Zustand kennt.

Die geringste Intensität des Geräusches scheint von der Erweichung des Gewebes dieses Organes oder von der Zunahme der Dicke seiner Wände abzuhängen; nebst der Schwäche des Impulses ist dieses das einzige Zeichen,

welches uns der Cylinder in der erstern Krankheit, welche sehr selten ist und häufig misskannt wird, kennen lehrt.

In einer noch wenig ausgebildeten Hypertrophie bringt die Contraktion der Ventrikel nur einen erstickten Ton hervor, ähnlich dem Murmeln der Respiration, und das Klappern (claquement) der Vorhöfe ist noch viel weniger laut, wie im natürlichen Zustande. In einer bis zu einem hohen Grade fortgeschrittenen Hypertrophie, bringt die Contraction der Ventrikel nur einen Stoss ohne Geräusch hervor, und das Geräusch der Vorhöfe ist sehr dumpf und kaum zu hören.

Die Klarheit und Helligkeit der Contraktionen wird viel häufiger beobachtet; sie findet sich immer bei einem Herzen mit dünnen Wänden, nnd zeigt diesen natürlichen oder krankhaften Zustand an.

Dieses helle Geräusch kann von den Vorkammern oder Ventrikeln herrühren. Der Ort und der Zeitpunkt, in dem man es hört, bezeichnen den Theil, wo es Statt findet; immer offenbart es eine Verdünnung desjenigen Theiles des Herzens, dessen Contraktion es begleitet.

Wenn aber die Dilatation der Ventrikel ziemlich beträchtlich ist, so können diese Geräusche weder durch ihre Natur noch durch ihre Intensität von einander unterschieden werden, sondern bloss durch ihr Verhältniss der Gleichzeitigkeit oder Ungleichzeitigkeit mit dem Pulse der Arterien.

Im gesunden Zustande hört man das Geräusch der abwechselnden Contraktionen des Herzens in keinem Theile so stark, wie in der Präkordial-Gegend, es wird immer schwächer im Verhältnisse zur Ausbreitung des Herzschlages in jenen Gegenden, welche wir früher angegeben haben. Allein in einigen Krankheiten ist dieses Geräusch in andern Theilen der Brust stärker wie in der Präkordial-Gegend. Bei der Dilatation der Ventrikel ist es unter den Schlüsselbeinen gewöhnlich eben so stark, wie in der Herzgegend.

Bei gesunden Menschen, deren Herz aber etwas dünne

Wandungen besitzt, hört man die Contraktion der Vorhöfe zuweilen unter den Schlüsselbeinen bei weitem stärker als die der Ventrikel, obgleich man denselben Unterschied in der Präkordial-Gegend nicht bemerkt,

Bei Menschen, die an Hypertrophie leiden, geschieht es häufig, dass man in der Präkordial-Gegend nur ein starkes Erheben ohne Geräusch wahrnimmt, und dass man kaum das Geräusch der Vorhöfe unterscheiden kann; in solchen Fällen hört man dieses letztere allein unter den Schlüsselbeinen und sogar im Rücken; und auch in wenigen wichtigen Fällen dieser Krankheit hört man es immer deutlicher in diesen Gegenden als in der Präkordial-Gegend, besonders bei magern Subjekten und bei enger Brust.

Was die Geräusche betrifft, von deren Daseyn man im gesunden Zustande gewöhnlich keine Spur bemerkt, so wollen wir diese auf folgende vier Arten zurückführen: 1) das Blasebalggeräusch (bruit de soufflet). 2) Das Raspel- oder Feilengeräusch (bruit de scie ou de rape ou de lime). 3) dasjenige, welches man mit dem Knarren des neuen Leders vergleichen kann. Lederknarren (bruit de cuir neuf). 4) DasKatzenschnurren (fremissement cataire).

1) Das Blasebalggeräusch, durch seinen Namen selbst hinlänglich bezeichnet, kann ganz oder theilweise die Contraktionen der verschiedenen Theile des Herzens oder der Arterien begleiten. Es ist anhaltend oder kommt von Zeit zu Zeit ohne bemerkbare Ursache, oder in Folge einer leichten Bewegung, oder sehr schwachen Erregung, wieder. Die nervösen Subjecte, Hysterische, Hypochondrische, Personen, welche zu zufälligen Blutungen geneigt sind, bieten es am häufigsten dar, ohne dass sich irgend eine Veränderung der Struktur oder eine Unordnung in den Verrichtungen des Herzens vorfände. Es kann aber auch in Krankheiten dieses Organes bei solchen Subjekten Statt finden, welche keine von diesen Dispositionen besitzen.

Bei der Leichenöffnung solcher Menschen, welche es

im höchsten Grade und auf die anhaltendste Weise im Herzen oder den Arterien offenbarten, findet man keine bestimmte Verletzung, auf welche man es vernünftiger Weise zurückführen könnte.

Laennec betrachtet es als Zeichen eines einfachen Krampfzustandes der Cirkulations-Wege oder nur irgend eines Theiles des Blutsystems. Mehrere Beobachtungen scheinen diese Meinung zu bestätigen: 1) seine Aehnlichkeit mit dem Geräusche, welches durch eine verstärkte Muskel-Contraktion hervorgebracht wird, von welcher Aehnlichkeit man sich leicht überzeugen kann. Wirklich hört man auch, wenn man den Ellenbogen auf einen Tisch stützt, und das Ohr stark an die Hand andrückt, indem man gleichzeitig mit Energie die Hebe-Muskeln des Unterkiefers zusammenzieht und sie abwechselnd erschlafft, ein ganz ähnliches Geräusch. 2) Die Leichtigkeit, mit der man es bei gewissen Menschen in einer grossen Anzahl von Arterien hervorbringen kann, indem man diese leicht an einem Punkte zusammendrückt, und so ihren Durchmesser verengert, wodurch der Blutwelle ein Hinderniss, welches sie aber nicht ganz in ihrem Laufe hemmt, in den Weg gelegt wird. 3) Sein Erscheinen vor aktiven Blutflüssen in denjenigen Gefässen, welche das Blut zu den Theilen hinführen, wo diese entstehen. 4) Sein constantes Daseyn bei Palpitationen von Blutmangel herrührend.

Ich weiss, dass diese Ideen über die Ursache des Blasebalggeräusches natürlich darauf hinführen, dass den Arterien das Vermögen, sich zusammenziehen zu können, zugestanden, und dass sie als theilweise unabhängig vom Herzen betrachtet werden müssen. Allein zeigen nicht andere Thatsachen beinahe ganz deutlich dieses Vermögen? So nämlich das sehr gewöhnliche Fehlen des Verhältnisses zwischen der Stärke der Herzschläge und den Schlägen der Arterien, der Aufruhr des Blutlaufs in einem wenig ausgedehnten Raume, indem der übrige Theil des Blutsystems sich in der vollkommensten Ruhe befindet, jene unangenehme Empfindung von Pulsationen, welche

die Entwickelung gewisser Entzündungen, zum Beispiel des Panaritiums begleitet, welche Empfindung gar nicht eingebildet ist, indem der Finger, wenn man ihn auf die kranke Stelle legt, ebenfalls dort die Schläge fühlt; jene Pulsationen, welche im vordern Theile des Kopfes von Personen, die an Hemikranie leiden, gefühlt werden; das Fehlen einzelner Herzschläge in den Arterien in solchen Fällen, wo dieses Organ, von Hypertrophie ergriffen, durch tumultuarische und sehr beschleunigte Bewegungen aufgeregt ist; das Daseyn des Blasebalggeräusches in den Gefässen, welche das Blut von der Gebärmutter zum Mutterkuchen hinüber führen, welche Entdeckung noch kürzlich von Kergaradec gemacht wurde.

2) Das Raspel- oder Holzfeilen-Geräusch, von dem man sich eine genaue Vorstellung nach seiner Benennung machen, und welches man unmöglich verkennen kann, wenn man es nur einmal gehört hat, kann, so wie das Blasebalggeräusch, die Contraktion des einen oder andern Theiles des Herzens begleiten; es ist ebenfalls intermittirend wie jenes, wird aber auch häufig anhaltend beobachtet; seine Stärke kann sehr verschieden seyn. Laennec betrachtet es als bestimmtes Zeichen der Verengerung der Mündungen des Herzens, die entweder durch Verknöcherung oder Substanzwucherung oder jede andere Ursache entsteht. Ort und Zeit der Contraktion, in denen man es hört, zeigen das Orificium an, welches verengert ist. Scheint nicht die Möglichkeit, ein ziemlich ähnliches Geräusch bei Personen hervorbringen zu können, die zum Blasebalggeräusch disponirt sind, indem man eine Arterie mit einer gewissen Stärke zusammendrückt, anzudeuten, dass dieses nur eine Modification von jenem, und sein Daseyn durch einen mehr verlängerten Krampf bedingt sey, der durch ein Hinderniss unterhalten und verursacht wird, welches sich schwer beseitigen lässt, und immer auf gleiche Weise Widerstand leistet?

3) Das Geräusch, welches dem Knarren des neuen Leders ähnlich ist, hat sich nur einmal unserer Beobach-

tung dargeboten; es war bei einem Menschen, welcher an chronischer Pericarditis starb. Das Geräusch dauerte während der sechs ersten Tage der Krankheit, und verschwand, so bald die örtlichen Symptome eine etwas reichliche Ergiessung in den Herzbeutel anzeigten. Devilliers, Assistent im Hospital St. Anton, beobachtete es zur nämlichen Zeit bei einem Menschen, bei welchem die übrigen Symptome ebenfalls das Daseyn einer Sericarditis zu bestätigen schienen. Er wusste damals noch nicht, dass dieses Phänomen sich schon in der nämlichen Krankheit gezeigt hatte, und gründete daher nicht darauf seine Diagnose. Der Kranke verliess die Anstalt nach einem ziemlich langen Aufenthalte. Er zeigte das Phänomen noch, und hatte keine Hülfe von der Behandlung erlangt, welche man ihm geleistet hatte. Es ist zu bedauren, dass man die Diagnose nicht durch die Leichenöffnung bewahrheiten konnte, nachdem der Kranke gestorben war. Devilliers hatte Gelegenheit, die Untersuchung an der Leiche eines Menschen zu machen, welcher während der ganzen Dauer seines Aufenthaltes im Krankenhause dieses Phänomen dargeboten hatte. Er fand eine chronische Pericarditis, welche sich durch die Bildung falscher und dichter Membranen und zahlreicher Vegetationen auf dem Herzbeutel und Herzen entschieden hatte. Es war zwischen der Oberfläche dieses Organes und seiner Umhüllung nur eine kleine Zahl von Adhäsionen vorhanden, und der Sack, welcher durch das Pericardium gebildet wird, enthielt keinen Tropfen seröser Flüssigkeit. Vielleicht ist dieses Geräusch ein konstantes Symptom der Herzbeutelentzündung vor der Entstehung einer Ergiessung in den serösen Ueberzug des Herzens; ein Symptom, welches in den Fällen, wo die Krankheit in wenigen Tagen sich entscheidet, sehr flüchtig, von längerer Dauer aber beim chronischen Zustande der Krankheit ist. *)

*) Laennec glaubt, dass dieses Geräusch nicht durch eine Pericarditis hervorgebracht würde, sondern dass es nur dann

4) Katzenschnurren. Laennec bezeichnet mit diesem Namen eine eigenthümliche Empfindung, welche in einigen Fällen die Hand auf der Herzgegend wahrnimmt. Dieses Katzenschnurren des Herzens kann sehr passend mit dem Sumsen, welches das Murmeln von Behaglichkeit begleitet, welches die Katzen hören lassen, wenn man sie mit der Hand streichelt, verglichen werden. Man kann sich auch noch eine Idee davon machen, wenn man mit einer etwas rauhen Bürste über den mit einem Handschuh bedecktenHandteller hin - und herfährt. Dieses Sumsen wird oft wahrnehmbarer, wenn der Kranke spricht, weil es sich dann, ohne Zweifel, mit der ziemlich ähnlichen Empfindung, welches die Resonnanz der Stimme in der Brust hervorbringt, verbindet. Dieses Sumsen ist fast immer auf die Präkordial-Gegend beschränkt, auf welche man die Hand mit einer mässigen Stärke, um es wahrzunehmen, andrücken muss; doch beobachtet man es zuweilen auch in dem ganzen vordern Theile der Brust, und selbst am obern Theile des Brustbeins.

Dieses Phänomen wird fast bei allen etwas merklichen Verengerungen der Mündungen des Herzens beobachtet; doch findet es auch ohne dieselben Statt, und scheint dann von einem Krampfzustande abzuhängen.

---

entstehe, wenn bei energischen Herzschlägen sich einige Luftbläschen im Herzbeutel vorfänden, oder wenn die Pleura und die vordern Ränder der Lunge sich vor dem Herzbeutel herabgesenkt hätten; als unterscheidendes Merkmal gibt er an, dass dieses Geräusch mehr oberflächlich gehört werde, und dass es, wenn man dem Kranken befehle, den Athem zurückzuhalten, sich allmälig vermindere und zuletzt gänzlich verschwinde. — Da sich uns bisheran keine Gelegenheit dargeboten hat, uns von der Wahrheit dieser Erscheinung bei chronischer Pericarditis zu überzeugen, so stellen wir sie blos problematisch, noch einer nähern Prüfung bedürfend, auf. In sofern können wir indessen Laennec beipflichten, dass wir sie in mehrern Fällen von Pericarditis acuta nicht beobachtet haben.

Ebenso wird es auch in mannigfachen Veränderungen in den Arterien des ersten, zweiten und dritten Ranges beobachtet; selten findet es in Arterien von kleinern Dimensionen Statt.

Rythmus. Die Veränderungen des Rythmus in den Pulsationen des Herzens sind nicht sehr selten; allein aus Mangel an hinreichender Beobachtung hat man sie noch nicht als Zeichen gebrauchen können. Oft begleiten sie eine Hypertrophie, eine Erweiterung des Herzens, oder eine Verengerung der Orificien während der ganzen Dauer einer Krankheit; oft zeigen sie sich auch erst in der letzten Zeit dieser Krankheiten; zuweilen hingegen entscheiden sich diese Krankheiten durch den Ton, ohne dass der Rythmus der Schläge jemals seine Regelmässigkeit verloren hätte.

Wir betrachten die Veränderungen des Rythmus 1) im Verhältniss zur respektiven Dauer der Contraktionen der Vorkammern und Ventrikel; 2) im Verhältniss zu ihrer Aufeinanderfolge.

1) Selten beziehen sich die Veränderungen des Rythmus auf die Dauer der Contraktionen der Atrien; sie rühren gewöhnlich von der grössern Länge oder Kürze der Contraktion der Ventrikel her, und in diesem Falle ist die Dauer der Ruhe vermehrt oder vermindert. Die erstere dieser Veränderungen, welche in einer Verlängerung der Contraktion der Ventrikel besteht, beobachtet man in der Hypertrophie, und sie ist um so deutlicher ausgesprochen, je weiter die Krankheit vorgeschritten ist; die zweite, bei welcher eine grössere Schnelligkeit der Contraktionen Statt findet, fällt mit verschiedenen Zuständen des Pulses, mit seiner Schnelligkeit, Seltenheit, zusammen, und gewährt kein einziges, bestimmtes Zeichen für die Diagnose der Krankheiten des Herzens und der Lunge.

2) Diejenigen Veränderungen, welche sich auf die Aufeinanderfolge der Schläge beziehen, sind viel häufiger beobachtet worden; sie sind gewöhnlich vorübergehend,

und

und begleiten selten mehr als zwei oder drei vollkommene Contraktionen des Herzens.

Auf diese Weise anticipirt zuweilen die Contraktion der Vorkammer der des Ventrikels, ein ander Mal wieder die Contraktion des Ventrikels der des Atriums, oder es folgen auch wohl auf eine Contraktion des Ventrikels mehrere nacheinanderfolgende, rasche, gleichsam convulsivische Contraktionen des Atriums, welche alle zusammen die gewöhnliche Dauer einer Contraktion nicht zu überschreiten scheinen. Die Mehrzahl dieser Anomalien bringt keine wahrnehmbare Veränderung im Zustande des Pulses hervor, und findet sich in keiner Krankheit des Herzens constant.

Oft beobachtet man mitten in einer Reihe von gleichmässigen Contraktionen einen oder mehrere sehr kurze, schnelle Schläge, nach welchen das Herz wieder zu seinem gewöhnlichen Rythmus zurückkehrt.

Ein ander Mal scheint das Herz nach einer Reihe von regelmässigen Schlägen stille zu stehen, und in einem ziemlich langen Zustande der Ruhe zu verweilen. Diese Art Intermission ist immer, wenn sie bei einem Erwachsenen beobachtet wird, ein Zeichen von einer Krankheit dieses Organes.

Endlich ist die Schnelligkeit, aber in sehr seltenen Fällen, und die Unregelmässigkeit der Contraktionen so gross, dass es unmöglich ist, sie genau zu bestimmen. Man kann in diesem Falle mit Gewissheit annehmen, dass eine Krankheit des Herzens vorhanden sey.

Man sieht, nach dieser Darstellung der pathologischen Phänomene des Herzens, dass es deren zwei, nämlich Impuls und Geräusch, gibt, welche als gewisse Zeichen der Verletzung der verschiedenen Theile dieses Organes gelten können; und dass alle die andern, welche man vom Rythmus, vom Blasebalggeräusch, Feilengeräusch etc. herleitet, noch nicht genug beobachtet sind, um mit Gewissheit angeben zu können, welche Veränderungen sie anzeigen. Allein ich zweifle gar nicht, dass eine auf-

merksamere Beobachtung der Kranken, die tägliche Untersuchung mit Hülfe des Cylinders, bald diejenige Aufklärung geben wird, welche gegenwärtig noch fehlt, und die Diagnose dieser Krankheiten ebenso leicht und bestimmt machen wird, als die des grössten Theiles der andern Krankheiten der Brust schon jetzt ist.

Art. VI. *Von der Mensuration.*

Diese Untersuchungsmethode besteht in der Abmessung einer Seite der Brust in Vergleichung zur entgegengesetzten. Die Verengerung oder Erweiterung würde nicht mehr wahrnehmbar seyn, wenn sie auf beiden Seiten zugleich Statt fände; denn die Untersuchung könnte nicht mehr Vergleichungsweise angestellt werden.

Die Mensuration gibt in einigen Krankheiten ein treffliches Zeichen zur Diagnose; aber immer ist sie für sich allein unzureichend, um diese zu bestimmen. Wirklich findet man auch bei der grössern Anzahl der Menschen die rechte Seite etwas mehr entwickelt, wie die linke; viele zeigen in der Bildung dieser Höhle leichte Veränderungen, welche von der Anlage zur Rachitis aus ihrer ersten Kindheit herrühren; auch hält es schwer von einem sehr wenig ausgesprochenen Unterschiede Rechenschaft abzulegen. Beim ersten Anblick scheinen alle Kranke eine Erweiterung oder Verengerung darzubieten, und ohne Hülfe der Mensuration würde diese Ausdehnung noch viel weniger selten erscheinen.

Um diese Untersuchungsmethode vorzunehmen, muss der Kranke niedersitzen oder aufrechtstehen, der Körper gerade gehalten, und die obern Gliedmassen über den Kopf erhoben werden, oder an den Seiten herabhängen; aber immer muss er in der angenommenen Stellung verweilen, denn die Erschlaffung oder die Contraktionen der Muskeln würden merklich ihren Vorsprung verändern, und leicht eine Missbildung simuliren, welche nicht vorhanden wäre. Man nimmt nun mit einer Schnur das Maas des halben Umfangs der Brust, indem man von dem Vorsprunge der Dornfortsätze der Wirbelsäule, auf

welchen man das eine Ende der Schnur festhält, ausgeht, und das andere bis auf die Mitte des Brustbeins hinführt; dann führt man, ohne diesen letztern Punkt zu verlassen, die Schnur gegen die Dornfortsätze, und umgeht so die andere Seite der Brust in der nämlichen Richtung und Höhe.

Vielleicht wäre es vortheilhafter die ganze Brust mit der Schnur zu umgehen, und darauf diese genau in zwei Hälften zu falten; sie würde dann das Maas des Umfangs angeben, welchen jede Seite enthielte; dann könnte man, wie wir eben angegeben haben, die Untersuchung vollenden.

Diese Untersuchungsmethode gibt nur zwei Zeichen an, Erweiterung oder Verengerung der Brust.

Die Erweiterung ist immer von einer Aufrichtung der Rippen, von einer Verbreiterung der Zwischenrippenräume, und von einer grössern oder geringern vollkommenern Unbeweglichkeit des erweiterten Theiles begleitet. Ich sage des Theiles, denn diese krankhafte Ausdehnung kann entweder eine ganze Seite, oder nur einen Theil derselben befallen. Jede etwas reichliche Ergiesung in die Höhle der Pleura bringt nothwendig diese Erweiterung hervor.

Die Verengerung ist ebenfalls von einer Veränderung der Richtung der Rippen begleitet; sie liegen mehr schief, und sind mehr oder weniger beweglich; die Zwischenräume der Rippen sind enger, zuweilen beinahe verschwunden. Sie ist, wie die Erweiterung, partiell oder total; allein häufiger, wie jene, nimmt sie eine ganze Seite ein. Die Menschen, welche jene Verengerung an sich tragen; haben eine eigenthümliche Haltung, wie sie Laennec sehr trefflich beschrieben hat, und welche man daher beim ersten Anblick vermuthen kann. Ihre Schulter steht tiefer, die Seite der Brust ist kürzer, abgeplattet, die Seite des Körpers ist hohl; die Brustmuskeln abgemagert, und der Kopf ein wenig nach der verengerten Seite geneigt. Bei den meisten hat die Wir-

belsäule ihre natürliche, gerade Stellung behalten; bei einer geringern Anzahl ist sie gekrümmt. Die Verengerung findet immer in Folge von heftigen Pleuresien Statt, welche von einer reichlichen Ergiessung, die aber wieder resorbirt wurde, begleitet waren.

Ich glaube bei einigen Schwindsüchtigen eine Abplattung des obern Theiles der Brust unterhalb des Schlüsselbeines bemerkt zu haben, und habe in diesen Fällen eine starke und feste Adhäsion zwischen der Lungen- und Rippen-Pleura, welche in ihrem ganzen Umfange der Verengerung entsprach, beobachtet.

Art. VII. *Von der Sukkussion.*

Diese Untersuchungsmethode, für deren ersten Erfinder man Hippocrates hält, besteht darin, dass man dem Körper eine oder mehrere heftige, schnelle Erschütterungen beibringt, um die Fluktuation einer Flüssigkeit, welche man in der Brust vermuthet, zu erregen, und sich von der Gegenwart und der Menge dieser Flüssigkeit zu überzeugen. Es ist nicht immer eine heftige Erschütterung nöthig; eine ziemlich leichte Bewegung genügt schon. Diese Bewegung, welche sich schnell der Flüssigkeit mittheilt, verursacht ein Geräusch, welches ganz demjenigen ähnlich ist, welches eine halbgefüllte Flasche beim Schütteln hervorbringt. Es ist überflüssig noch zu erwähnen, dass dieses Geräusch nur dann Statt finden kann, wenn zugleich eine luft- oder gasförmige Ergiessung mit der flüssigen zugegen ist. Ist die Brusthöhle ganz ausgefüllt, indem die Lunge denjenigen Theil einnimmt, welchen die Ergiessung nicht anfüllt, so kann die Flüssigkeit mit dieser nicht zusammenstossen, und die rauschende Erschütterung wird nicht empfunden. Wenn die gasförmige Ergiessung zu stark oder zu gering ist, so gibt die Sukkussion kein Resultat. Es muss zwischen den beiden Ergiessungen ein gewisses Verhältniss Statt finden. Man kann dieses Geräusch, wenn es zugegen ist, mit keinem andern verwechseln: ich glaube nicht, dass Flüs-

sigkeiten im Magen es hervorbringen können. Uebrigens ist es leicht, mit dem Cylinder den Ort aufzufinden, wo es hervorgebracht wird. Die Kranken selbst machen den Arzt gewöhnlich zuerst darauf aufmerksam; sie hören es bei der geringsten Bewegung, welche sie verrichten; in den meisten Fällen ist das Ohr hinreichend, um es zu vernehmen.

Zweiter Theil.

Kapitel I.

Von den Krankheiten der Pleura und der Lunge.

Die fünf Untersuchungsmethoden, welche ich früher im Allgemeinen angegeben habe, sind alle von wesentlichem Vortheile, und wir werden nun sehen, wie jede derselben, auf eine Krankheit angewendet, die eigenthümlichen Zeichen derselben angibt; wie sie in den meisten Fällen eine unentbehrliche Hülfe darbieten; und man bei der Anwendung einer einzigen allein, wenn auch der besten, mit Ausschliessung der übrigen, sich häufigen Missgriffen blosstellt.

Wollten wir sie nun nach ihrem Nutzen eintheilen, so würden wir ohne langes Bedenken der Auskultation den ersten Rang zugestehen; nach ihr folgte die Perkussion, dann die Sukkussion, die Mensuration und zuletzt die Untersuchung der Bewegungen der Brust.

Es gibt keine Krankheit der Brust, in welcher nicht die Auskultation einige Zeichen darböte. Unter diesen sind einige für sich allein schon hinreichend, um die Krankheit zu charakterisiren: so zum Beispiel die verschiedenen Arten des Rasselns beim Catarrh, der Pneumonie; die Aigophonie in der Pleuritis; die Pektoriloquie

in den Aushöhlungen der Lunge; das metallische Klingen im Pneumothorax. Andere dagegen, die wenigsten aber, sind mehrern Krankheiten gemeinsam; in diesem Falle wird die Auskultation unzureichend, selbst verdächtig, und man muss eine andere Methode zu Hülfe nehmen.

Die Perkussion unterstützt die Auskultation am meisten. Sie vereint sich mit ihr, theils um die Diagnose der Krankheiten festzustellen, theils um uns in andern Krankheiten vor Irrthümern zu schützen, vor denen wir nicht sicher seyn würden, wenn wir bloss den Cylinder zu Hülfe nehmen wollten. So gibt sie den unterscheidenden Charakter zwischen der Peripneumonie im zweiten Stadium und dem Emphysem der Lunge, zwischen dem Pneumothorax und dem Empyem, zwischen einem leichten Oedem und dem ersten Grade der Peripneumonie an.

Die Sukkussion giebt das pathognomische Zeichen des Pneumothorax mit Ergiessung.

Die Mensuration gibt einen der constanten Charaktere des Empyems, wodurch man zuweilen allein diese Krankheit von der Hepatisation unterscheiden kann.

Die Untersuchung der Bewegungen der Brust gewährt uns die Anzeige über die Intensität, den Umfang und zuweilen über die Natur gewisser Krankheiten; noch häufiger aber ist sie ein stetes Symptom der akuten Entzündungen der Brustorgane. Wem wird es auch entgangen seyn, dass in diesen Entzündungen das erste Symptom, welches uns aufstösst, die Unbeweglichkeit einer ganzen Seite oder nur eines Theils einer Seite der Brust sey?

Der Schmerz hemmt hiebei die Gleichzeitigkeit der Thätigkeit, welche im gesunden Zustande zwischen den symetrischen Hälften der Brust bemerkt wird. Was der Wille niemals bewirken kann, führt die Natur gegen unser Bewusstseyn durch den einfachen in uns wohnenden Instinkt aus, welcher sich jedem Schmerzgefühle zu entziehen sucht.

Man sieht hieraus, dass, indem ich jede Methode nach ihrem Nutzen würdige, ich weit davon entfernt bin, eine

einzige auszuschliessen. In der Arzneimittellehre klassifizirt man ebenso die Mittel nach dem Grade ihrer Einwirkung, ohne zu behaupten, dass das kräftigere das schwächere überflüssig mache.

Ich theile die Krankheiten der Brust in zwei Klassen ein: in solche, welche die Respirations-Organe und solche, welche das Herz ergreifen.

Die Auseinandersetzung der Krankheiten der Lungen bedarf einer gewissen Ordnung. Um mehr Gleichmässigkeit und Einheit in meiner Bearbeitung zu beobachten, lege ich diejenige Ordnung zum Grunde, welcher ich bei der Beschreibung der Erscheinungen, welche uns der Cylinder kennen lehrt, gefolgt bin. Diese Methode schien mir ausserdem auch noch den Vortheil zu besitzen, dass sie bei der Anwendung der verschiedenen Zeichen des Stethoskops auf die Diagnose der Krankheiten vom Einfachern zum Zusammengesetztern fortschreitet.

Ich will daher zuerst von den Krankheiten reden, welche wir durch die Untersuchung der Respiration erkennen, dann von denjenigen, in welchen man die Untersuchung der Stimme hiemit vereinigen muss.

Zur erstern Abtheilung gehören die Pleurodynie, der Catarrh, die Naemorrhagie der Bronchien, die Apoplexie der Lungen, das Oedem, das Emphysem, der Keichhusten, Croup und die Pneumonie; zur zweiten die Brustwassersucht, die Eiterbrust, Pleuritis, Erweiterung der Bronchien, Lungenschwindsucht, der Brand der Lungen und Pneumothorax.

Art. I. *Von der Pleurodynie.*

Die Pleurodynie führe ich aus dem Grunde an, weil ich mehrere Fälle beobachtet habe, wo diese leichte und wenig erhebliche Krankheit das Daseyn einer schweren Krankheit der Lungen oder der Pleura simulirte.

In der That bleiben die Rippen, welche dem ganzen kranken Theile entsprechen, bei den Bewegungen der Respiration unbeweglich, und diese selbst ist mehr oder weniger vollkommen, wenn der Muskelschmerz sehr

heftig ist. Die Perkussion gibt einen dumpfen, dunkeln Ton, mag dies nun daher rühren, weil die Muskeln wegen des Schmerzes nicht gespannt werden können, oder weil die Ursache der Pleurodynie eine Anschwellung der fleischigen Theile der Brust bewirkt hat. Das Athmungsgeräusch ist schwach, oder ganz verschwunden in einem mehr oder minder beträchtlichen Umfange.

Diese Symptome kommen auch bei der Pleuritis und Pneumonie vor. In dem Artikel über diese Krankheiten wollen wir die wesentlichen Verschiedenheiten dieser Krankheiten angeben.

Art. II. *Lungen-Catarrh.*

In dem Catarrh gibt die Untersuchung der Bewegungen der Brust selten wichtige Zeichen; die Respiration ist häufig, schnell, klein, ungleich, unregelmässig; allein diese Veränderungen kommen ebenfalls bei vielen andern Krankheiten vor. Sie können hier nur dazu beitragen, um den Grad der Heftigkeit und des Umfangs des Catarrhs anzugeben. Die Resonnanz der Brust ist natürlich, und auch der heftigste Catarrh bringt selten eine leichte Verdunkelung des Tones hervor.

Die Mensuration und Sukkussion sind ohne Erfolg; es bleibt daher bloss der Cylinder übrig; aber die Zeichen, welche er angibt, sind dafür auch wahre pathognomische; sie sind verschieden, je nachdem der Catarrh trocken oder feucht ist.

In dem trockenen Catarrh bemerkt man Schwäche oder selbst Fehlen des Athmungsgeräusches in einem grössern oder geringern Umfange der erkrankten Lunge. Allein diese Schwäche oder diese Abwesenheit verändern in jedem Augenblicke ihre Stelle, und können selbst während einer kurzen Untersuchung abwechselnd verschiedene Stellen einnehmen, und zwar so, dass die Respiration jetzt da deutlich wird, wo sie eben noch fehlte, und sich da verdunkelt, wo sie eben noch vollkommen gehört wurde.

Diese Schwäche des Athmungsgeräusches ist am häufigsten von sonorem, trockenem oder pfeifendem Rasseln begleitet.

Das erstere ist wenig veränderlich; das zweite besitzt eine grosse Veränderlichkeit, verschwindet für eine kürzere oder längere Zeit durch einen heftigen Anfall des Hustens, oder ohne bemerkbare Ursache, kommt dann heftiger wieder, und erreicht eine höhere Intensität, oder verliert diejenige, welche es früher besass. Zuweilen sind beide anhaltend, gleich heftig, und nehmen den grössern Theil der Brust ein; der Catarrh ist dann ausgedehnt und stark.

In dem feuchten Catarrh können die nämlichen Erscheinungen Statt finden; allein gewöhnlich verbinden sie sich noch mit einer neuen, und diese ist das Schleimrasseln, oder es findet sich auch wohl dieses allein, und ist schon hinreichend, um die Diagnose der Krankheit festzustellen. Weniger der Veränderung unterworfen, wie das pfeifende, bietet das Schleimrasseln verschiedene Abstufungen dar, sowohl hinsichtlich seiner Stärke, als seiner Häufigkeit und des Umfangs, den es einnimmt. Aus diesen verschiedenen Abstufungen kann man den Grad der catarrhalischen Affektion schon erkennen.

Im feuchten Catarrh ist ausserdem noch das Athmungsgeräusch in den Anfällen des Hustens schwächer als in den freien Zwischenzeiten, aber selten ist es an einigen Stellen vollkommen aufgehoben; es wird, so wie der Husten, von einem sonoren, tiefen oder pfeifenden Rasseln begleitet, welches bald den Gesang der Vögel, bald den Ton einer Collo-Saite nachahmt, über welche man leicht mit dem Bogen hinstreicht; zuweilen aber ist es dem Rucksen der Turteltaube ähnlich.

In den von Anfällen freien Zeiten sind diese verschiedenen Geräusche noch vorhanden, aber in einem viel geringern Grade; zuweilen hört man selbst noch ein dumpfes und sehr leichtes Pfeifen, welches sich in die ganze Ausbreitung der Bronchien hineinzuziehen scheint,

statt des örtlichen und hellen Pfeifens, welches das pfeifende Rasseln charakterisirt. Man könnte diese Erscheinung die halbpfeifende Respiration (respiration subsibilante) nennen. Das Athmungsgeräusch ist oft sehr energisch während der Anfälle, und sc'bst zuweilen kindlich. Ist die Krankheit schon alt, und hat sie schon einen bestimmten Grad von Erweiterung der Bronchien bewirkt, so nimmt das Athmungsgeräusch mehr oder weniger den Charakter der Bronchial - Respiration an.

Sind die Symptome des trockenen Catarrhs mit den allgemeinen Erscheinungen eines inflammatorischen Fiebers, anhaltendem, beschwerlichem Athmen und heftigen Stichen in der Brust, die beim Einathmen zunehmen, verbunden, so stellen sie das Bild der Bronchitis acuta im ersten Stadium dar.

Der feuchte Catarrh stellt gleichsam den Ausgang oder das zweite Stadium der Bronchitis acuta dar, oder charakterisirt die Bronchitis chronica, wenn die entzündlichen Erscheinungen nur in geringem Grade vorhanden sind.

Der Catarrh kann leicht mit dem Emphysem der Lunge und mit der Lungenschwindsucht verwechselt werden. (S. Emphysem der Lunge, phthisis pulmonalis).

Art. III. *Haemorrhagie der Bronchien.*

Laennec versteht unter diesem Namen das einfache Durchschwitzen des Blutes an der innern Oberfläche der Bronchien.

In der Haemorrhagie der Bronchien ist der Ton der Brust vollkommen sonor; man hört kein krepitirendes, sondern nur ein Schleimrasseln, dessen Blasen ungleich und im Allgemeinen grösser zu seyn scheinen, wie im Catarrh, von flüssigerer Gestalt sind und häufiger platzen. Dieser Rhonchus ist mehr oder weniger reichlich vorhanden nach der Quantität des Blutes, welches sich in

den Bronchien vorfindet. Die Perkussion ist normal und die Respirationsbewegung selten gestört.

Eins der wesentlichsten Zeichen der Haemorrhagie der Bronchien ist der etwas reichliche oder geringe, schäumige oder zuweilen geronnene Blutauswurf gegen das Ende des Anfalls.

Die Haemorrhagie der Bronchien unterscheidet sich von der Apoplexie der Lunge durch das Vorhandenseyn des Athmungsgeräusches, die Abwesenheit des knisternden Rasselns und die geringere Menge des Blutauswurfs.

Art. IV. *Lungenschlagfluss.*

Der Anfall von Apoplexie der Lungen ist gewöhnlich heftig, man bemerkt plötzlich eine grosse Dyspnö, die Bewegungen der Brust werden beschleunigt, drängen sich; es findet keine Ordnung mehr bei ihnen Statt, die auffallendste Unregelmässigkeit begleitet sie; sie sind ungleichmässig, aussetzend, abwechselnd bald gross bald in denjenigen Zustand, den wir mit dem Namen Orthopnö bezeichnen; er erstickt, und jene Bewegung drückt die Angst und Beklemmung aus, welche dieses schmerzhafte Gefühl erregt.

Inzwischen bleibt die Brust ebenso tönend, wie sie es vor diesem Zustande war. Aber das Athmungsgeräusch ist verändert und fehlt in einem geringen Umfange der Lunge. Das knisternde Rasseln entwickelt sich an mehr oder weniger zahlreichen und umschriebenen Stellen der Lunge, wo das Athmungsgeräusch fehlt. Der Raum, welcher diese Stellen von einander trennt, bietet noch eine vollkommene, zuweilen sogar kindliche Respiration dar. Im Verlauf einer kürzern oder längern Zeit hört man diese auch nicht mehr; ein reichliches Schleimrasseln wie von grossen Blasen folgt hierauf; es ist ein Zeichen von starker Blutausschwitzung in die Zellen und Bronchien; bald nimmt es den ganzen Lappen oder die ganze ergriffene Lunge ein, und der blutige Auswurf bestätigt nur

zu schnell eine Diagnose, welche das Daseyn dieser Erscheinungen schon kund gegeben hatte.

In diesem zweiten Stadium der Lungen-Apoplexie wird der Ton der Brust zuweilen dunkel.

In dem ersten Stadium kann sie für eine beginnende Pneumonie angesehen werden; in dem zweiten für einen Catarrh; doch hebt der reichliche Blutauswurf bald jede Ungewissheit auf; übrigens muss man die allgemeinen Symptome sowohl wie die Anamnese zu Hülfe nehmen, um eine feste und sichere Diagnose stellen zu können.

Art. V. *Oedem der Lunge.*

Die Respiration ist gewöhnlich nicht häufig, aber beschwerlich und mühsam; von Zeit zu Zeit tritt Orthopnö ein; die Respirationsbewegungen sind immer vollkommen.

Der Ton ist natürlich oder dunkel, aber auf beiden Seiten gleichmässig. Selten befällt diese Krankheit nur eine Lunge.

Das Athmungsgeräusch ist kaum merkbar, und beinahe in der ganzen Brust, aber vorzüglich im Rücken und den untern Theilen durch ein halbknisterndes Rasseln, das bald schwach, bald stark, aber immer constant ist, verlarvt. Dieses Rasseln ist weniger trocken, wie im ersten Stadium der Pneumonie; auch scheinen die Blasen desselben grösser zu seyn, wie die des krepitirenden Rasselns, was man in der Pneumonie beobachtet; doch muss man oft die allgemeinen Symptome zu Hülfe nehmen, um beide Krankheiten nicht mit einander zu verwechseln. Ist das Oedem sehr ausgebreitet und stark, so wird der Ton der Brust merklich vermindert. Zuweilen ist eine kindliche Respiration in einem wenig geräumigen Umfange des obern Theiles der Lunge zugegen.

Die Diagnose dieser Krankheit ist leicht, wenn sie selbst heftig; schwierig, wenn sie geringfügig; unmöglich, wenn sie mit Pneumonie oder Emphysem der Lunge verbunden ist.

Die Natur des Rasselns und überhaupt die allgemeinen Symptome unterscheiden sie vom Catarrh. Sie unter-

scheidet sich von der Pneumonie durch das anhaltende krepitirende Rasseln und das Fehlen der allgemeinen Entzündungssymptome.

Art. VI. *Emphysem der Lunge.*

Diese Krankheit, welche man lange Zeit unter die Zahl derjenigen rechnete, die man unter dem Namen Athma zusammenfasste, zeichnet sich durch eine ausserordentliche Schwerathmigkeit aus, die durch Anfälle, welche nichts Regelmässiges in ihrer Rückkehr und Dauer haben, sich steigert, und durch die Wirkung der geringfügigsten Ursachen zunimmt. Die Bewegungen der Brust sind ausgedehnt, aber wenig regelmässig und meist ungleichmässig; das Einathmen ist gewöhnlich kurz, schnell, heftig, hoch; das Ausathmen lang, allmälig, unvollkommen; der Unterschied in der Dauer dieser beiden Bewegungen lässt die unterbrochene Respiration erscheinen. In den Anfällen wird die Respiration convulsivisch.

Die Brust gibt bei der Perkussion einen viel hellern Ton, wie im gesunden Zustande, abgesehen von der Wohlbeleibtheit des Subjektes. Aber diese allzugrosse Resonnanz ist nicht an allen Stellen gleich, weil die Krankheit selten eine ganze Lunge ergreift. Wenn die Krankheit beide Lungen befallen hat, so hält es schwer diese Verstärkung des Tones wahrzunehmen; und in dem Falle, wo das Emphysem nur auf einer Seite sich befindet, ist sie ebenfalls ein trügerisches Zeichen, dessen Werth uns nur die Auskultation kennen lehren kann.

Wirklich ist das Murmeln der Respiration an allen Stellen, wo sich das Emphysem befindet, sehr schwach oder ganz verschwunden; ein pfeifendes, leichtes Rasseln oder ein solches, welches dem Klappen eines kleinen Blasebalgs ähnelt, oder ein sonores Rasseln, welches das Ruksen einer Turteltaube nachahmt, lässt sich bei dem grossen Einathmen und zuweilen auch beim Ausathmen hören. Der Widerspruch dieser starken Resonnanz des Brustkastens mit der Schwäche oder Abwesenheit des Athmungsgeräusches bildet das charakteristische Zeichen

dieser Krankheit. Es ist zwar wahr, dass diese Charaktere der Respiration und das Daseyn des Rasselns unbeständig und veränderlich sind; allein sie bestehen immer ziemlich lange, und ihre Veränderungen sind nur momentan. Endlich hört man noch, wenn das Emphysem der Lunge sehr stark ausgesprochen ist, ein ganz pathognomisches Zeichen, woran man diese Krankheit erkennen kann, nämlich das knisternde Rasseln von grossen Blasen; man vernimmt dann beim Einathmen und Husten des Kranken ein Geräusch, welches demjenigen ähnlich ist, das man durch Einblasen von Luft in eine halbtrockene Blase hervorbringt. Dieses Zeichen ist indessen sehr selten und von kurzer Dauer, und wird nur einige Augenblicke und von Zeit zu Zeit in wenig umfangreichen Stellen gehört.

Laennec unterscheidet vom Emphysem der Lunge noch jenes, welches sich zwischen den Lungenlappen befindet. Dieses wird an einem ganz pathognomischen Zeichen, dem knisternden trockenen Rasseln von grossen Blasen, welches sehr deutlich und beinahe anhaltend ist, erkannt. Man empfindet zu gleicher Zeit ein Gefühl, als wenn einer oder mehrere Körper während der In- und Exspiration auf- und abstiegen, und sich längs den Rippen rieben.

Ein anderes Zeichen, welches die Mensuration darbietet, verbindet sich auch noch mit denjenigen, welche ich eben aufgezählt habe, besonders wenn die Krankheit alt und sehr ausgebreitet ist; dieses Zeichen ist die Erweiterung der krankhaften Seite, oder wenn das Emphysem auf beiden Seiten sich befindet, die beinahe cylindrische nach vorn und hinten ausgebogene Form, welche die Brust annimmt.

Ausserdem, dass die Unterscheidung des Emphysems vom Lungen-Catarrh beschwerlich ist, kann es auch für Pneumothorax ohne flüssige Ergiessung angesehen werden.

Wir wollen so fort die Unterscheidungen vom Catarrh angeben. Beim Catarrh ist die Aufhebung der Respiration

an einer und derselben Stelle von kurzer Dauer; der Wiedereintritt derselben ist zuweilen durch eine starke und selbst kindliche Respiration bezeichnet; ein häufiges Rasseln begleitet ihn. Beim Emphysem ist die Aufhebung der Respiration an derselben Stelle daurender, zuweilen selbst permanent. Tritt sie wieder ein, so bleibt das Geräusch immer schwach, vorzüglich wenn die Krankheit schon alt ist; das knisternde Rasseln ist selten und nicht deutlich ausgesprochen; das tönende Rasseln, welches dem Rucksen der Turteltaube gleicht, ist anhaltend, und fast immer durch einen einfachen Catarrh bedingt.

Uebrigens ist bei dieser letztern Affektion die Bewegung der Rippen frei; die Respiration stellt keine anhaltende Ungleichmässigkeit dar; die Brust behält ihre Geräumigkeit und den natürlichen Ton. Im Emphysem ist eine Seite oft weniger beweglich wie die andere. Das Einathmen ist immer sehr kurz im Verhältniss zum Ausathmen; die Brust ist erweitert und erhält einen trommelartigen Klang.

Es ist kaum nöthig noch zu erwähnen, dass die Perkussion den Unterschied zwischen dem Emphysem und den übrigen Krankheiten der Brust angibt, bei welchen das Athmen sehr schwach wird, oder fast unter dem Cylinder verschwindet. Nur den Pneumothorax werde ich davon annehmen. (S. Pneumothorax.)

Art. VII. *Keichhusten.*

Diese Krankheit beginnt mit den Symptomen des Catarrhs; es findet daher dieselbe Veränderung der Bewegungen der Brust und des Athmungsgeräusches wie bei jenem Statt. Dieser Zustand dauert gewöhnlich zwei bis vier Wochen; der Husten ist während derselben hell und tönend; die Perkussion normal. Dann tritt plötzlich ein heftiger, gleichsam krampfhafter Husten ein, welcher sich in Anfällen wiederholt; jeder Anfall charakterisirt sich durch eine lange sonore Inspiration, worauf ein stossweiser, sonorer, beschleunigter, ohne Zwischenräume bestehender Husten folgt, innerhalb welchem man kaum

eine Inspirations-Bewegung bemerkt; nur von Zeit zu Zeit werden die Exspirationen des Hustens durch eine sehr tiefe, gleichsam krampfhafte, heftige Inspiration unterbrochen, die von einem gedehnten Pfeifen, welches das pathognomische Zeichen dieser Krankheit ist, begleitet wird.

Auch in diesem Stadium der Krankheit findet man in den freien Zwischenzeiten mit Hülfe des Stethoskops nur die gewöhnlichen Zeichen des Catarrhs, sehr schwaches oder fehlendes Athmungsgeräusch in einigen übrigens bei Anwendung der Perkussion normal tönenden Stellen der Brust; zuweilen etwas schleimiges, schnarchendes oder pfeifendes Rasseln. In den Anfällen hingegen fühlt man die Erschütterung, welche durch die heftige Anstrengung des Hustens dem Körper mitgetheilt wird; Rasseln und Athmungsgeräusch wird in den sehr kurzen Zwischenräumen des unterbrochenen stossweisen Aushustens nur wenig gehört; die pfeifende Inspiration, welche das pathognomische Zeichen des Keichhusten ist, scheint nur in dem Larynx und der Trachea Statt zu finden. Man hört weder das Geräusch der Lungen- noch Bronchial-Respiration, selbst nicht in denjenigen Theilen, welche kurz vor und nach dem Anfalle noch die kindliche Respiration besassen.

Der Keichhusten unterscheidet sich vom Catarrh durch das Charakteristische des Hustens.

Art. VIII. *Croup.*

Diese Krankheit tritt entweder plötzlich oder mit gewöhnlichen catarrhalischen Erscheinungen auf, und ist mit einer eigenthümlichen Veränderung der Stimme und des Hustens, dessen Anfälle immer heftiger werden, begleitet. Zuweilen beginnt der Croup mit einem leichten Husten, zu dem sich ein schleimiges Laryngeal- oder Tracheal-Rasseln gesellt; die Bewegungen der Brust sind dabei wenig verändert, und die Perkussion ist normal; allein nach wenigen Stunden, zuweilen nach einigen Tagen wird der Husten heftiger; er hallt in dem Larynx

und

und der Trachea wie in einem ähernen Tubus, und nimmt einen eigenthümlichen Charakter an, dessen Ton man mit dem Schreien eines jungen Hahnes verglichen hat. Manchmal wird der Kranke ohne vorhergegangene catarrhalische Erscheinungen plötzlich, oft sogar mitten in der Nacht von diesem Husten ergriffen, der anfangs trocken, später von einer zähen, eiterartigen, oder mit Flocken von albuminöser Substanz vermischten Flüssigkeit begleitet ist. Die Stimme wird jetzt rauh, die Bewegungen der Respirations-Muskel sind anhaltend mühsam; es herrscht eine andaurende Dyspnö, welche oft bis zur Orthopnö gesteigert wird, besonders in den Anfällen des Hustens. Die Anwendung der Perkussion ergibt auch in diesem Studium der Krankheit nichts Besonderes, der Ton der Brust bleibt normal. Der Cylinder lässt entweder Schleimrasseln mit leichter Entbindung von Luftblasen hören, worauf gewöhnlich bald eine Expektoration von einer zähen Flüssigkeit folgt, oder man vernimmt das pfeifende Rasseln. Dann beobachtet man zuletzt noch eine Art Klappen, gleich dem eines Blasebalgs, wenn sich die Pseudo-Membranen lösen. Wird dieses Klappen während der Inspiration gehört, so ist es ein Zeichen, dass diese Membranen sich am obern Theile zuerst lösen; vernimmt man dasselbe dagegen zuerst während der Exspiration, so kündet es das Lösen der Membranen am untern Theile derselben an.

Es gibt indessen kein sigentlich pathognomisches Zeichen des Croups, indem jener charakteristische Husten und die Rauhigkeit der Stimme fehlen kann, wenn die Krankheit vorzüglich die Bronchien ergreift; es möchte in diesem Falle schwer seyn, ihn von Bronchitis zu unterscheiden; die allgemeinen Symptome, der Verlauf der Krankheit und die epidemische Constitution müssen hier den Ausschlag geben.

Vom Keichhusten unterscheidet er sich durch die Eigenthümlichkeit des Hustens, die anhaltende beschwer-

liche Respiration und das Fehlen der freien Zwischenzeiten zwischen den verschiedenen Anfällen des Herzens.

Art. IX. *Pneumonie.*

Um die Zeichen, welche die fünf Untersuchungs-Methoden bei der Pneumonie zu erkennen geben, gehörig zu ordnen, muss man bei dieser Krankheit drei Stadien unterscheiden. Vielleicht könnte man auch noch, gestützt auf die Beobachtungen, welche ich früher angeführt habe, ein viertes Stadium annehmen; allein es scheint doch sehr zweifelhaft, dass in allen Fällen die Respiration jenen kindlichen und oberflächlichen Charakter in den Theilen, welche die Pneumonie bald befallen muss, annehme. Neuere Beobachtungen werden ohne Zweifel bald ergeben, welches Zutrauen diese Erscheinung verdient.

In dem ersten Stadium der Pneumonie ist das Athmen hoch, klein, beschleunigt, unvollkommen, ungleichmässig, zuweilen mühsam. Es wird zum Bauchathmen, wenn beide Seiten zugleich in hohem Grade ergriffen sind.

Die Brust hallt zuweilen, wie im gesunden Zustande, wieder, aber gewöhnlich verdunkelt sich der Ton, und verliert sich vollkommen in einem mehr oder weniger beträchtlichen Umfange, welcher immer genau auf die kranke Stelle der Lunge beschränkt ist.

Das Athmungsgeräusch ist an allen Stellen, wo der Ton verändert ist, schwach und kaum wahrnehmbar, oder man entdeckt zuweilen auf einmal ein knisterndes Rasseln, welches bald dumpf, bald ziemlich tönend ist, und dessen Gegenwart sowohl die Natur der Veränderung, als den ganzen Umfang, welchen sis einnimmt, anzeigt. Dieses krepitirende Rasseln ist das wahre pathognomische Zeichen dieser Krankheit, und ist jedesmal im Anfange der Peripneumonie vorhanden; es ist anfangs oft nur auf einen kleinen Raum beschränkt; zuweilen ist dieser kaum grösser als der Durchmesser des Cylinders selbst; so wie man sich von dieser Stelle entfernt, wird es dunkeler, und zuletzt nur noch in einiger Entfernung wahrgenommen. Oft ist noch die Respiration in der an-

dern Lunge und an allen gesunden Stellen der kranken Lunge kindlich.

Bald ändern sich diese Erscheinungen. Wenn die Krankheit sich durch Resolution entscheidet, so nimmt das knisternde Rasseln täglich an Stärke ab, das Murmeln des Athmens nähert sich wieder dem gesunden Zustande; die Bewegungen der Brust erhalten ihren Rythmus, ihre Ausdehnung und ihre Gleichmässigkeit wieder, und ein Schleimrasseln, entweder gering oder stark, kündigt die Veränderung des Auswurfs an.

Geht im Gegentheile die Lunge in den Zustand der Hepatisation über, so hält die Veränderung der Bewegungen der Brust an; der Ton wird vollkommen matt, und das knisternde Rasseln verschwindet; allein das Athmungsgeräusch kehrt nicht wieder; auch die kleinste Menge Luft vermag nicht in das verhärtete Gewebe einzudringen; die Respiration wird vollkommen aufgehoben, oder wenn man sie hört, so ist es nur in der Nähe der grossen Bronchien-Aeste; sie ist dann ein Tracheal- oder Höhlen-Rasseln und oft sehr stark; der Wiederklang der Stimme verdoppelt sich in dem ganzen ergriffenen Theile. Die Bronchophonie erscheint vorzüglich stark, wenn die Entzündung die Wurzel oder den obern Theil der Lunge ergriffen hatte, indem die Bronchienzweige hier einen breitern Durchmesser, wie in den übrigen Theilen der Lunge, besitzen. Diese Erscheinung findet gar nicht Statt, oder ist sehr dunkel, wenn die Peripneumonie den Mittelpunkt der Lunge einnimmt; sie wird in dem Maase deutlicher, so wie die Hepatisation sich mehr der Oberfläche des Organes nähert. Der Grund davon ist leicht einzusehen; die Bronchophonie ist nichts anders, wie die Resonnanz der Stimme in den Bronchien, welche durch den hepatisirten Theil fortgeleitet wird; dieser, durch die Hepatisation dichter, wie das übrige Lungengewebe, wird aber einen vorzüglichen Leiter des Tones darstellen.

War zugleich Pleuritis vorhanden, und ist eine Er-

giessung erfolgt, so wird diese, wenn sie sich hinter der hepatisirten Stelle befindet, durch den Druck und die daher vermehrte Verdichtung der Lunge, die Bronchophonie verstärken; befindet sich die Ergiessung vor der Hepatisation, so vermindert sie die Bronchophonie.

Vorzüglich in diesem Falle, wo die Bronchophonie gegen die Wurzel der Lunge gehört, und durch eine dünne Schichte einer Flüssigkeit verstärkt wird, und sich zugleich die Aigophonie damit verbindet, gewahrt man jene Erscheinung, wovon wir in dem Abschnitte über die Aigophonie geredet haben.

Umgibt die Hepatisation diejenigen Bronchienzweige, welche ein geringeres Lumen besitzen, und nahe an der Oberfläche der Brust liegen, so wird die Bronchophonie auf eine ähnliche Weise, wie es zuweilen an der Wurzel oder an dem obern Theile der Lunge geschieht, der Pektoriloquie beinahe ähnlich; sie wird dann häufig von dem Gefühle eines Hauchens in's Ohr (souffle dans l'oreille) begleitet, und wenn sich ein Theil der Lungensubstanz, der weniger dicht und noch nicht hepatisirt ist, zwischen den Wänden der Brust und dem Bronchienzweige befindet, so empfindet man das Gefühl des verschleierten Hauchens (souffle voilé). Man muss in solchen Fällen zur Anamnese zurückkehren, und die allgemeinen Symptome zu Hülfe nehmen, um nicht dem Gedanken an eine Lungenschwindsucht nachzugeben.

Wenn die Krankheit wenig ausgebreitet ist, so macht die Natur und Kunst zuweilen in dieser Periode Bestrebungen, welche von glücklichem Erfolge gekrönt werden, und die Krankheit schreitet eben so zurück, wie sie vorgeschritten, und theilt abwechselnd und in einer umgekehrten Ordnung dieselben Symptome dar, welche wir eben beschrieben haben.

Allein, wenn die Krankheit Fortschritte macht, wenn sich ein Eiterheerd des Gewebes der Lunge bemächtigt, dann werden die Bewegungen der Brust immer kleiner,

schwächer und beschwerlicher; mit dieser Veränderung verbindet sich zugleich eine allgemeine Schwäche.

Der Ton bleibt matt; ein schleimiges; cavernöses Rasseln, wie von grossen Blasen, entwickelt sich zuerst an einzelnen Stellen, dann in dem ganzen erkrankten Theile. Bald geht dieses in Kochen über; der in einem Heerde angesammelte Eiter macht sich durch die benachbarten Bronchien Luft, eine Verbindung entsteht zwischen diesen Kanälen und der zufällig entstandenen Höhle, und die Pektoriloquie, anfangs dunkel, wird jetzt deutlicher, wo auch immer die Stelle seyn mag, in der sich das Uebel befindet. Husten und Respiration nehmen nun ebenfalls den cavernösen Charakter an. Befindet sich der Abscess an der Oberfläche der Lunge, so lässt die Respiration und der Husten das Hauchen in's Ohr wahrnehmen, und ist irgend eine Stelle der Wände des Abscesses dünn und weich, so wird das Hauchen verschleiert. Diese Zeichen sind beinahe immer von ähnlichen Phänomenen, welche in der Hepatisation sich vorfinden, und besonders von der Bronchophonie, der Bronchial-Respiration und dem Bronchial-Husten; und von einem Schleimrasseln, welches nur in den Bronchien vorhanden wäre, leicht zu unterscheiden. Es bedarf nur weniger Uebung, um die reine Bronchial-Resonnanz nicht mit der cavernösen zu verwechseln. Die letztere wird immer in einem deutlich umschriebenen Raume wahrgenommen, welcher geräumiger als die grössten Bronchienstämme zu seyn scheint. Die Intensität des Rasselns, welche sich mit den übrigen Zeichen verbindet, wenn der Abscess noch zur Hälfte gefüllt ist, das Stotternde, welches in diesem Falle die Pektoriloquie begleitet, und der geringe Umfang der Peripneumonie, welche immer partiell oder in Folge der Entscheidung im übrigen Theile der Lunge es geworden ist, gewähren ausserdem noch Zeichen, welche in der grössern Anzahl der Fälle keinen Zweifel mehr aufkeimen lassen. Die Phänomene der Bronchien zeichnen sich umgekehrt dadurch aus, dass sie mehr verbreitet sind;

auch die der Pektoriloquie am nächsten kommende Bronchophonie hat immer diesen Charakter; übrigens dringt die Stimme selten in den ganzen Umfang des Cylinders, dieses geschieht kaum an der Wurzel der Lunge; sie ist rein; und selbt dann, wenn die Phänomene der Bronchien von einem etwas starken Schleimrasseln begleitet sind, was äusserst selten ist, so besitzt auch dieses nicht die genaue Begrenzung des cavernösen Rasselns, und selten erreicht es die Intensität dieses letztern.

Man sieht aus diesem kurzen Abrisse, dass jedes Stadium scharf begrenzte Charaktere besitzt, und dass, wenn man beim Beginnen der Krankheit hinzugerufen wurde, und dieser Schritt vor Schritt folgen konnte, man leicht, beim Ausgange in den Tod, den Umfang und den Grad der Verletzung der Lunge voraussagen kann.

Es verhält sich nicht so, wenn man den Kranken dann erst zu sehen bekommt, wenn die Krankheit in das zweite Stadium übergetreten und die Lunge hepatisirt ist. Man findet dann zwar einige Rippen unbeweglich, den Ton matt, die Respiration verschwunden; allein diese Symptome trifft man auch beim Empysem und dem Hydrothorax. Hier reichen die fünf Untersuchungsmethoden nicht mehr aus, man muss die Anamnese zu Hülfe nehmen, und aus dem Verlaufe der Krankheit einiges Licht zu erhalten sich bemühen. Die Perkussion und Auskultation können hier einem Irrthume nicht vorbeugen, der immer unangenehme und zuweilen traurige Folgen nach sich zieht.

In dem dritten Stadium, nämlich in dem Stadium der Eiterung, ist es ebenfalls schwer, sich vor einem Missgriffe zu bewahren, der zwar weniger der Wahrheit schadet, aber für den Ruf des Arztes gefährlich werden kann. Das Höhlenrasseln, das Kochen und die Pektoriloquie sind zugegen, und die allgemeinen Symptome sind beinahe die der Lungenschwindsucht. Wie soll man diese beiden Krankheiten unterscheiden? Der Auswurf allein gewährt einigen Aufschluss; aber wenig Gewissheit.

Was die chronische Pneumonie betrifft, so müssen wir uns in dieser Hinsicht auf das beziehen, was wir vom zweiten Stadium, nämlich der Hepatisation oder vom dritten, jenem der Eiterung gesagt haben, wo die Krankheit chronisch wird, indem sich eine Vomica gebildet hat, die durch die Bronchien entleert worden ist.

Wir haben nun noch einige Zeichen anzugeben, durch welche man die Pneumonie von der Pleurodynie, von dem ersten Stadium des Schlagflusses der Lunge und dem Oedem der Lunge unterscheidet. Das krepitirende Rasseln im ersten Stadium, der matte Ton und die vollkommene Abwesenheit des Athmungsgeräusches in dem zweiten Stadium, die Mattheit, Schleimrasseln und Pektoriloquie im dritten, unterscheiden die Pneumonie von der Pleurodynie.

In der grössern Anzahl der Fälle sichert uns die Perkussion vor einer Verwechselung dieser Krankheit mit der Apoplexie der Lunge, wenn die Untersuchung der Bewegungen der Brust keinen deutlichen und unterscheidenden Charakter angeben sollte.

In der That ist auch in der Apoplexie der Lunge die Respiration immer vollkommen; um so öfterer unvollkommen bei der Pneumonie. Der Ton ist immer mehr oder weniger dunkel, gewöhnlich ganz matt, in dem ersten Stadium der Pneumonie, wenn das knisternde Rasseln entsteht; er bleibt dagegen hell im ersten Stadium des Lungen-Schlagflusses. Das krepitirende Rasseln ist selten ausgebreitet in der Pneumonie, dagegen gewöhnlich im ersten Stadium des Lungenschlagflusses. Das Schleimrasseln folgt rasch auf das knisternde bei dieser letztern Krankheit. Das gänzliche Fehlen des Athmungsgeräusches wird immer eine Zeitlang bei der Pneumonie beobachtet, in dem Zeitraume nämlich, wo das knisternde Rasseln verschwindet und das Schleimrasseln beginnt.

Ebenso unterscheidet es sich vom Oedem der Lunge.

Art. X. *Empyem und Hydro-thorax.*

Ich handele diese beiden Krankheiten zugleich ab,

weil ihre Symptome durchaus dieselben sind, und verweise hiebei auf den Artikel der Pleuritis.

Art. XI. *Pleuritis.*

Die Zeichen, welche man durch die verschiedenen Untersuchungsmethoden erhält, wechseln, je nachdem man die Krankheit in ihrem Anfange oder nach schon eingetretener Ergiessung beobachtet.

Im Anfange, d. h. bevor sich eine seröse oder plastische Lymphe zwischen den Blättern der Pleura und der Lunge angehäuft hat, sind die Bewegungen der Brust an der ergriffenen Seite geschwächt oder beinahe ganz aufgehoben. Man hat täglich Gelegenheit die Beobachtung zu machen, dass die der kranken Seite entsprechenden Rippen allein unbeweglich sind, da im Gegentheile die andern sich fortwährend bewegen. Die Respiration ist häufig, besonders wenn beide Seiten der Lunge auf einmal ergriffen sind, lebhaft bei der Inspiration, langsam bei der Exspiration, unterbrochen, unregelmässig. Diese Erscheinungen dauern während der ganzen Zeit des akuten Stadiums dieser Krankheit.

Die Perkussion ist schmerzhaft, gibt aber dieselben Resultate wie im natürlichen Zustande.

Das Athmungsgeräusch ist schwach, aber rein, wenn die Krankheit nicht zusammengesetzt ist. Die Brust hat nicht an Geräumigkeit zugenommen; kurz, es sind die nämlichen Zeichen zugegen wie in der Pleurodynie, einer Krankheit, die man unmöglich in ihrem Anfange von der Pleuritis unterscheiden kann, ausser durch die allgemeinen Symptome.

Wenn die Ergiessung eingetreten und wenig beträchtlich ist, so wird der Ton dunkel, gewöhnlich in den seitlichen und hintern untern Theilen oder an jeder andern Stelle der Brust, wenn die Krankheit umschrieben ist, und eine früher dagewesene Pleuritis sich durch die Bildung von ziemlich festen Bändern, um die Flüssigkeit einzuschliessen, entschieden hat.

Setzt man den Cylinder längs des Randes der Wir-

belsäule oder des Schulterblatts, gegen dessen Gräthe oder äussern Rand auf, oder endlich auf jede andere Stelle bis unter das Schlüsselbein, nach der Ausdehnung der Ergiessung oder den Stellen, welche sie einnimmt, so hört man jene scharfe, zitternde, meckernde Stimme, welche Laennec Aigophonie nannte. Das Athmungsgeräusch ist in dem ganzen Theile, wo der Ton verändert ist, verschwunden oder kaum zu unterscheiden. Es wird zuweilen kindlich in den obern Theilen der Lunge.

Wenn die Ergiessung von Anfang an sehr beträchtlich oder es durch die Fortschritte der Krankheit geworden ist, so wird der Ton ganz matt, die Aigophonie verschwindet; die Respiration hört ganz auf in der kranken Seite; nur längs der Wirbelsäule hört man sie noch in einem Umfange von ungefähr drei Finger Breite, obgleich von geringerer Stärke wie an der entgegengesetzten Seite.

Diese gänzliche Abwesenheit des Athmungsgeräusches, einige Stunden nach dem Eintritt der Krankheit, ist ein ganz pathognomisches Zeichen der Pleuritis mit starker Ergiessung, selbst wenn das pleuritische Stechen nicht vorhanden ist; man kann in diesem Falle, ohne Furcht vor Täuschung, behaupten, dass eine Ergiessung in der Pleura zugegen sey; denn, wie wir schon früher gesagt haben, tritt die Abwesenheit der Respiration in der Pneumonie nur stufenweise ein; sie ist immer noch mehr oder weniger stark an verschiedenen Stellen der Brust; sie fehlt fast niemals unter den Schlüsselbeinen; und selbst in diesem Falle werden die obern Theile der Lunge erst nach mehrern Tagen, oder sogar erst nach mehrern Wochen von der Krankheit ergriffen. Der gänzlichen Abwesenheit des Athmungsgeräusches in der Pneumonie geht ausserdem immer die Erscheinung eines krepitirenden, ganz characteristischen Rasselns, während vier und zwanzig oder sechs und dreissig Stunden, vorher. In der Pleuritis mit reichlicher Ergiessung tritt im Gegentheile das Fehlen der Respiration nicht nur schnell, sondern

auch gleichmässig und gleichförmig, und so vollkommen ein, dass man gar nichts mehr hört, wie gross auch immer die Kraft seyn mag, mit welcher der Kranke bei der Inspiration die Wände der Brust ausdehnt.

Das Vorhandenseyn der Respiration in einem Umfange von ungefähr drei Queerfinger Breite längs dem Verlaufe der Wirbelsäule, gegen die Wurzel der Lunge, ist ebenfalls ein nicht weniger constantes Zeichen der Pleuritis. Es findet sich sogar in der chronischen Pleuritis, in welcher die Ergiessung sehr beträchtlich, und die Lunge auf eine Weise gegen den hintern Theil der Rippen und die Wirbelsäule zusammengedrängt ist, dass man bei der Eröffnung der Brust sie aufsuchen muss, um sie wieder zu finden. Dieses Zeichen erklärt sich übrigens sehr leicht aus der Zusammendrückung der Lunge gegen ihre Wurzel durch die Wirkung der Ergiessung.

Bei vielen Menschen hört man die Respiration noch ziemlich gut unmittelbar unterhalb des Schlüsselbeines, obgleich die übrigen Zeichen eine beträchtliche und plötzlich erfolgte Ergiessung anzeigen. Man kann in solchen Fällen gewiss seyn, dass der obere Theil der Lunge mit der Rippen-Pleura durch alte Adhäsionen verwachsen ist *). In solchen Fällen, wo die Ergiessung gering ist, kann man bloss aus diesem Zeichen schliessen, dass die Ergiessung nicht so hoch hinaufsteigt, oder nur eine sehr dünne Schichte auf dem obern Lappen der Lunge bildet.

Die Zwischenräume der Rippen dehnen sich nun aus, und erheben sich über das Niveau der Rippen; diese richten sich auf, die ergriffene Seite gewinnt einen

*) Diese Beobachtung ist sehr wichtig für die Operation des Empyems, um eine Verletzung der Lunge zu vermeiden. Sind die Symptome einer starken Ergiessung in die Brusthöhle vorhanden, und fehlt das Athmungsgeräusch vollkommen zwischen der fünften und sechsten Rippe, so kann man ohne Furcht vor einer Verletzung der Lunge in dem angegebenen Raume die Paracentese anstellen, indem die Lunge in diesem

grössern Umfang; sie wird untauglich zum Athmen, und ihre Unbeweglichkeit steht mit der grössern Beweglichkeit der entgegengesetzten, in welcher die Respiration den kindlichen Charakter annimmt, im Widerspruche.

Wenn die Aussaugung der ergossenen Flüssigkeit eintritt, wenn die Menge bis auf das bestimmte Verhältniss zur Erzeugung der Aigophonie vermindert ist, so erscheint diese wieder, vermindert sich Stufenweise im Verhältniss zur Abnahme der Ergiessung, und verschwindet endlich vollkommen, wenn die Aufsaugung vollendet ist. Doch bleibt der Ton noch lange Zeit matt; das Respirationsgeräusch erscheint zuerst mit vermehrter Intensität an demjenigen Theile des Rückens wieder, wo es niemals ganz verschwunden war; bald darauf hört man es am vordern obern Theile der Brust und auf der obern Schultergegend; einige Tage nachher wird es unter dem Schulterblatte deutlich, und endlich erscheint es nach und nach, Stufenweise an der ergriffenen Seite in den untern vordern und untern hintern Theilen der Brust, wieder; doch kann diese allmälige Rückkehr der Respiration durch alte Adhäsionen an dem vordern Rande der Lunge oder an jeder andern Stelle derselben gehindert werden. Auch dauert es oft lange, ehe das Athmungsgeräusch seine frühere Stärke wieder erlangt; zuweilen verstreichen mehrere Woehen, sogar Monate zwischen dem Augenblicke, wo man die Respiration zuert unter den Schlüsselbeinen hörte, und dem Zeitpunkte, wo man sie zuerst in den untern Theilen der Brust wahrnimmt; dies ist besonders bei cachectischen Personen der Fall.

Falle durch die ergossene Flüssigkeit gegen die Wirbelsäule zurückgedrängt wird; findet dagegen bei den übrigen Erscheinungen einer reichlichen Ergiessung nur eine Spur des Athmungsgeräusches in der genannten Gegend Statt, so kann man überzeugt seyn, dass die Lunge an dieser Stelle durch alte Adhäsionen mit der Rippen-Pleura verwachsen sey, und man muss in diesem Falle eine andere Stelle für die Eröffnung der Brusthöhle aufsuchen.

Die Rippen senken sich nun ebenfalls wieder; die Intercostal-Räume verstreichen, sinken ein; die Brust wird enger, und diese Seite erreicht nie mehr ihren vorigen Umfang, noch ihre frühere Beweglichkeit.

Die Resonnanz nimmt nicht zu, und das Athmungsgeräusch wird nur mit Mühe gehört, nachdem sich die Pseudo-Membranen in ein organisches Gewebe, mag dieses nun dem Zellgewebe, oder dem fibrös-knorpligen oder den Knochen ähnlich seyn, verwandelt haben.

Keine Krankheit, ausser dem beginnenden Hydrothorax, kann mit der Pleuritis, so bald die Aigophonie eingetreten, verwechselt werden. Diese Erscheinung ist immer ein pathognomisches Zeichen einer dieser beiden Krankheiten; die übrigen örtlichen und allgemeinen Symptome dienen dazu, um sie zu unterscheiden.

Allein, wenn die Ergiessung stark, die Krankheit in den chronischen Zustand übergetreten ist, so kann man, wenn man den Verlauf der Krankheit nicht beobachtet hat, die Pleuritis für Hydro-thorax oder chronische Pneumonie und umgekehrt diese beiden Krankheiten für eine Pleuritis ansehen. Die anamnestischen mit den allgemeinen Zeichen in Verbindung können allein die Unterscheidung begründen; diese Unterscheidung ist um so wichtiger, da die Kunst wenig oder gar nichts gegen die chronische Pleuritis vermag; wir aber dagegen noch starke und kräftig einwirkende Mittel für den Hydrothorax und die chronische Pneumonie besitzen. Die Operation des Empyems, das einzige Mittel, was man der chronischen Pleuritis entgegensetzen kann, würde ohne Zweifel einen weniger ungünstigen Erfolg haben, wenn man nicht allzusehr scheute, sie auszuüben.

Doch scheint uns die Erweiterung der Brust und die vollkommene Unbeweglichkeit der Rippen in der chronischen Pneumonie nicht vorhanden seyn zu können, und sie bieten daher unterscheidende und bestimmte Charaktere dar, wofern nicht die erkrankte Seite, welche früher an Verengerung litt, der Erweiterung nicht nachgeben konnte.

Was die Möglichkeit betrifft, die chronische Pleuritis mit der Lungenschwindsucht zu verwechseln, so glaube ich, dass, wenn auch keine Pektoriloquie vorhanden wäre, doch so viele unterscheidende Merkmale zugegen sind, welche diese Verkennung unmöglich machen, und dass es in den meisten Fällen sehr leicht ist, beide Krankheiten, wenn sie miteinander verbunden sind, zu unterscheiden.

Der Unterschied zwischen der Pleuritis und der Pleurodynie ist leicht anzugeben. Wenn man in der Pleuritis die unvollkommene Respiration, die dunkele Resonnanz und die Abwesenheit oder Schwäche des Athmungsgeräusches beobachtet hat, so hört man zu gleicher Zeit die Aigophonie; diese Erscheinung findet sich niemals in der Pleurodynie. Wenn die Ergiessung so beträchtlich ist, dass man die Aigophonie nicht mehr wahrnehmen kann, so findet die Erweiterung der Brust Statt. Daher kann der Irrthum in keinem Falle lange dauern.

Art. XII. *Pleuro - Pneumonie.*

Aus der Verbindung der Zeichen der Pleuritis mit denen der Pneumonie geht die Diagnose der Pleuro-Pneumonie hervor. Mehrere pathognomische Zeichen dieser Krankheiten sind sogar in dieser Zusammensetzung daurender als im einfachen Zustande derselben; dieses geschieht daher, weil sie sich gegenseitig in ihrer Entwickelung hindern und schwächen; so ist das knisternde Rasseln auf der einen, die Aigophonie auf der andern Seite, oft bis zur Genesung vorhanden. Die Aigophonie ist selten einfach; sie findet nur gegen die Wurzel der Lunge und in der Umgegend des untern Winkels des Schulterblattes Statt, und ist gewöhnlich, wegen der Nähe der grossen Bronchienstämme sowohl als der Verdichtung des Lungengewebes, mit einer starken Bronchophonie verbunden; die Verbindung dieser beiden Phänomene stellt vorzüglich jene Erscheinung dar, welche vollkommen das Stotternde des Polichinell nachahmt.

Art. XIII. *Erweiterung der Bronchien.*

Die Bewegungen der Brust sind gewöhnlich verändert,

das Athmen wird beschwerlich; die Perkussion lässt einen minder hellen Ton hören, wie im gesunden Zustande. Die Zeichen, welche der Cylinder kund gibt, sind sehr zahlreich und wechseln nach dem Umfange der Erweiterung. An denjenigen Stellen, wo die Dilatation am stärksten ist, hört man eine mehr oder minder vollkommene Pektoriloquie, begleitet von Schleimrasseln mit grossen Blasen, welches ganz dem cavernösen Rasseln der Schwindsüchtigen ähnlich ist. Man hört an der nämlichen Stelle eine Bronchial-Respiration, die ein ungeübter Beobachter sehr leicht mit der kindlichen Respiration, wegen der Intensität des Geräusches, welches an den der Dilatation entsprechenden und am meisten erweiterten Stellen cavernös wird, verwechseln könnte. Husten und Schleimrasseln haben ebenfalls den Bronchial- oder cavernösen Charakter in den Erweiterungen, die der Oberfläche der Lunge zunächst liegen. Die Stimme, der Husten und die Respiration erzeugen dort oft das Gefühl des verschleierten Hauchens, nämlich eines solchen, als wenn ein dünner Schleier oder eine feuchte Membran den Luftstrom verhinderte, in das Ohr des Beobachters zu dringen, und bei jeder Bewegung zu vibriren. Dieses letztere Zeichen dient dazu, um uns erkennen zu lassen, dass an dieser Stelle wenigstens und wahrscheinlich auch an den übrigen, das Lungengewebe noch nicht in den Zustand knorpeliger Verhärtung übergetreten sey. Zuweilen verschwinden alle diese Phänomene während einiger Zeit, vorzüglich dann, wenn sie gegen die untern Theile der Lunge vorhanden sind; die Ursache dieses Verschwindens ist die Anhäufung von schleimigen Auswurfsstoffen in sehr tiefgelegenen Stellen; die Phänomene erscheinen wieder nach einer reichlichen Expectoration oder einer Veränderung der Lage.

Findet sich die Erweiterung der Bronchien an einer Stelle, wo die Lunge nur einen geringen Umfang hat; so werden die angegebenen Phänomene nur an dieser Stelle und gewöhnlich in geringerm Grade beobachtet.

Wenn die Erweiterung gering und in einer bestimmten Anzahl von Bronchien auf dieselbe Weise vorhanden ist, so wird man statt der Pektoriloquie eine ausgebreitete Bronchophonie hören. Hat die Erweiterung einen grossen Umfang, dann findet an dem ganzen entsprechenden Theile der Brust die Bronchophonie und Bronchial-Respiration und nur an einigen Stellen vollkommene Pektoriloquie Statt.

Der Auswurf hat in dieser Krankheit nichts Charakteristisches, nur ist bei starker Erweiterung dessen Menge bemerkenswerth.

Die Anamnese und das Fehlen von tuberkulösem Auswurfe unterscheidet die Krankheit von der Lungenschwindsucht.

Art. XIV. *Lungenschwindsucht.*

Um die Semiotik der Lungenschwindsucht genau festzusetzen, müssen wir drei Perioden derselben annehmen, obgleich die Krankheit selbst, welche so unbestimmt in ihrer Dauer und so dunkel in ihrem Verlaufe ist, sich selten dieser Eintheilung unterwerfen lässt.

Die erste dieser Perioden, in welcher gewöhnlich eine geringe Anzahl von Tuberkeln sich in der Lunge entwickelt hat, zeigt, sowohl bei der Untersuchung der örtlichen als allgemeinen Symptome, nur das Daseyn eines mehr oder minder heftigen Catarrhs an, zuweilen entzieht sie sich sogar ganz der Beobachtung, und scheint nicht vorhanden zu seyn.

Im zweiten Stadium sind die Tuberkeln schon in solcher Anzahl vorhanden, dass sie, um mich dieses Ausdrucks zu bedienen, das Gewebe des Organes an den Stellen, wo ihre Anhäufung gewöhnlich Statt findet, ersticken, und Gelegenheit geben zur Beobachtung von zwar unzureichenden Erscheinungen, um mit Gewissheit die Vorhersage der Krankheit zu bestimmen, die aber doch hinreichend genug sind, um sie zu ahnen.

Endlich bieten im dritten Stadium das Schmelzen, die Erweichung und der Auswurf der tuberkulösen Masse im-

mer an Gewissheit zunehmende Zeichen der Krankheit dar, und die verschiedenen Grade derselben geben sowohl den Umfang als die Heftigkeit der Krankheit an.

Die Veränderungen der Bewegungen der Brust sind in dieser langen und grausamen Krankheit ausserordentlich häufig. Es gibt keine Veränderung, welche nicht während der Dauer dieser Krankheit Statt finden könnte, aber niemals ist sie für die Diagnose von grossem Nutzen.

Im zweiten Stadium gibt sehr oft der obere Theil einer der beiden Seiten der Brust bei der Perkussion einen mehr dumpfen oder dunklern Ton. Da gewöhnlich die rechte Brusthälfte zuerst und am gefährlichsten ergriffen wird, so ist es beinahe immer zuerst das rechte Schlüsselbein, welches einen dumpfern Ton gibt; diese Verminderung des Tones erstreckt sich zuweilen auf die vordere obere Brustgegend bis zum Niveau der vierten Rippe. Wird der Cylinder auf diese Stelle angesetzt, so lässt er uns Schwäche oder selbst vollkommene Abwesenheit des Athmungsgeräusches in einem meist scharfbegrenzten Umfange wahrnehmen, die Stimme hallt mit grösserer Kraft unter dem Instrumente wieder; diese verbreitete mehr oder weniger deutliche Resonnanz wird ebenfalls gewöhnlich zuerst in der untern Gräthen - und Aehselgrube wahrgenommen; man darf die Bronchophonie gegen den innern und obern Winkel des Schulterblattes nicht mit in Anschlag bringen wegen der Nähe der Bronchien. Allein diese Zeichen können nur dann diagnostisch werden, wenn sie sich nur auf einer Seite der Brust befinden und anhaltend zugegen sind; nur die Vergleichung der gesunden mit der kranken Seite kann ihnen Gewicht geben. Bald erhebt sich der Ton wieder, gewinnt sogar zuweilen an Stärke, oder verliert auch wohl noch an Intensität, und da er früher dunkel war, so wird er jetzt matt.

Wenn die Tuberkeln zu schmelzen anfangen, so lässt der Husten von Zeit zu Zeit ein Kochen hören, dessen zähe Materie das Ohr in Masse trifft. Bald wird das Kochen flüssiger, mehr dem Schleimrasseln ähnlich, und

der

der Husten, der jetzt schon den Charakter des cavernösen angenommen hat, lässt uns deutlich wahrnehmen, dass sich im Gewebe der Lunge eine Höhle bildet. So wie die Höhle sich entleert, nimmt die Respiration sowohl wie der Husten den cavernösen Charakter an, und künden den zunehmenden Umfang der Höhle an. Die verbreitete Bronchophonie weicht nun einer anfangs unvollkommenen, häufig unterbrochenen, nach und nach aber immer deutlicher werdenden Pektoriloquie. Zuweilen wird die Resonnanz der Brust im Verhältnisse zur Entleerung der Höhle, da sie bisheran dunkel war, jetzt heller, weil sich zu gleicher Zeit eine grosse Anzahl roher Tuberkeln um dieselbe entwickelt.

Wenn eine oberflächliche Höhle an einigen Stellen ihrer Wände dünn, weich und nicht mit der Rippen-Pleura verwachsen ist, so nimmt man die Erscheinung des einfachen oder verschleierten Ohrenhauchens wahr, welches sowohl die cavernöse Respiration als den cavernösen Husten, so wie auch die Pektoriloquie begleitet. Jedes Wort wird dann von einem Hauche begleitet, welcher demjenigen eines Menschen ähnlich ist, der ein Licht auszublasen sucht, und welcher den Beobachter zu dem Glauben verleiten könnte, dass ihm der Kranke durch den Kanal des Cylinders stark ins Ohr blase, wenn nicht der Verstand dieser Wahrnehmung des Ohres widerspräche. Man erkennt leicht, dass das Hauchen eher der Stimme unmittelbar folgt, als sie begleitet, wenn man den Kranken einsilbige Worte sprechen lässt.

Hat die tuberkulöse Höhle sich ganz entleert, so zeigt der cavernöse Husten und die cavernöse Respiration dieses deutlich an. Das Schleimrasseln wird gewöhnlich nicht mehr gehört; und wenn es noch wegen einer Secretion auf den Wänden der Höhle Statt findet, so erscheint es nur momentan, und verschwindet oft wieder für mehrere Stunden, nachdem der Kranke ausgeworfen hat. Die Auswurfsstoffe scheinen sehr flüssig und wenig reichlich zu seyn. In dieser Periode und zuweilen noch

viel früher wird die Pektoriloquie vollkommen. Sie zaudert ordentlich, ihre ganze Vollkommenheit zu erreichen, und hört erst dann auf, nicht mehr unvollkommen zu seyn, wenn die Krankheit durch ihre Fortschritte grosse Aushöhlungen gebildet hat. Die catarrhalischen Erscheinungen werden von Tag zu Tag heftiger und beschwerlicher, und dauern bis zum letzten Augenblicke des Todes.

Gewiss würde die Schwindsucht, wenn diese beiden genau begrenzten Stadien, diese Aufeinanderfolge der Erscheinungen immer vorhanden wären, nicht mehr zu den sehwer erkennbaren Krankheiten gehören; allein wie oft geschieht es nicht, dass vor der Erweichung und Ausscheidung der tuberkulösen Masse, selbst ehe noch die Anhäufung der Tuberkeln den Ton verändert, und der Vollkommenheit der Respiration geschadet hat, die Kranken erliegen!

Das traurige Licht, welches aus der Auskultation hervorgeht, ist gewiss sehr schätzbar; allein in der Mehrheit der Fälle ist das Uebel für die Kunst unerreichbar, wenn sie uns dasselbe kennen lehrt.

Der chronische Catarrh der Lunge muss daher immer mit der Phthisis verwechselt werden, so lange als die Pektoriloquie oder jene drei Erscheinungen, welche ich als Zeichen der Anhäufung von Tuberkeln angegeben habe, nicht vorhanden sind.

Die Lungenschwindsucht kann auch noch mit der acuten oder chronischen Pneumonie, welche nur den obern Lappen der Lunge ergreift, verwechselt werden; nur die allgemeinen Symptome oder der Auswurf können in diesem Falle unterscheidende, aber wenig sichere Merkmale angeben.

Seltener wird man sie für ein Emphysem der Lunge halten; die Perkussion, die Beachtung der allgemeinen und anamnestischen Erscheinungen werden in diesem Falle leicht die Unterscheidung begründen.

Die Erweiterung der Bronchien, eine äusserst seltene Folge von lange dauernden Lungen-Catarrhen, bringt

ebenfalls die Erscheinung der Pektoriloquie hervor. Der Irrthum ist dann unvermeidlich; nur die Zeit und der Verlauf der Krankheit kann uns zuweilen vor einem Missgriffe bewahren.

Art. XV. *Brand der Lunge.*

Diese ziemlich seltene Krankheit kann entweder bloss die Oberfläche der Lunge ergreifen; sie stellt dann das Bild einer Pleuritis, mit oder ohne Hydro-thorax, dar; oder sie kann sich auch in dem Parenchym des Lungengewebes entwickeln. Nur zweimal hatte ich Gelegenheit, diese tödtliche Krankheit zu beobachten. Das erste Mal war mir der Gebrauch des Cylinders noch unbekannt, und das zweite Mal war die Krankheit von einem veralteten Hydro-thorax, mit seröser Ergiessung und einer Bronchial-Fistel begleitet; so dass es schwer war, mitten unter dieser Anzahl von Phänomenen, welche sich der Beobachtung darboten, diejenigen herauszufinden, welche nur dem Brande angehörten.

Allein ich glaube, dass es leicht ist, aus der Analogie die Symptome herzuleiten, welche diese Krankheit begleiten. Sie werden oft, im ersten Grade der Krankheit, denen der Peripneumonie oder eines heftigen Catarrhs ähnlich seyn; im zweiten Grade denen der Lungenschwindsucht. Die allgemeinen Symptome und vorzüglich der stinkende Geruch und der Anblick des Auswurfs werden in allen Fällen hinreichen, um eine Verkennung zu verhüten. Diese Krankheit hat daher keine eigenthümlichen Symptome.

Laennec sagt in der neuern Ausgabe seines Werkes, worin er mehrere Beobachtungen über den umschriebenen sowohl als nicht umschriebenen Brand der Lunge anführt, Folgendes:

Die Zeichen sind beinahe dieselben wie beim Abscesse der Lunge; allein das knisternde Rasseln wird weit seltener beobachtet wie in der gewöhnlichen Peripneumonie, und wahrscheinlich daher, weil der Anfang der Krankheit sehr versteckt ist, und man nicht daran denkt,

in den ersten Tagen immer die Brust zu untersuchen. Mehremal schien es mir deutlich, dass es sich erst nach dem Absterben des Brandschorfes offenbarte, und dass es daher den Entzündungskreis, wodurch jener abgestossen werden musste, anzeigte. Später hört man das Höhlenrasseln; wenn sich die Höhle zu entleeren beginnt, tritt Pektoriloquie ein. Wenn sich die Höhle in die Pleura öffnet, so erhält man ausserdem noch die Zeichen desPneumo-thorax mit flüssiger Ergiessung; und wenn sich die Höhle zu gleicher Zeit einen Weg in die Bronchien bahnt, so wird das metallische Klingen oder die amphorische Resonnanz gehört. Die Resonnanz der Stimme ist in den gangränösen Höhlen viel reiner und stärker als in den Lungen-Abscessen.

Art. XVI. *Pneumo-thorax.*

Die Zeichen des Pneumo-thorax sind verschieden, jenachdem er ohne Verbindung mit den Bronchien sich befindet, oder jenachdem eine solche Verbindung zugegen ist. Sowohl in dem einen als andern Falle kann er einfach oder mit einer flüssigen Ergiessung verbunden seyn.

In dem einfachen Pneumo-thorax und wo keine Bronchien-Fistel Statt findet, ist die Hemmung und die Veränderung der Bewegungen der Brust dieselbe wie beim Emphysem der Lunge, und zuweilen sogar in noch höherm Grade vorhanden.

Die ergriffene Seite gibt einen hellen trommelartigen Ton, selbst dann, wenn die Wände der Brust eine grosse Dicke haben. Zuweilen ist die Lunge an mehrern Stellen durch zelligte Verwachsungen mit der Pleura verbunden; dann bietet der Ton, der beinahe natürlich ist, noch deutlichere Merkmale an den Stellen dar, wo diese Adhäsionen fehlen.

In dem ganzen Umfange, welchen die gasförmige Ergiessung einnimmt, ist die Respiration ganz und gar verschwunden; kaum nimmt man sie noch gegen die Wurzel

der Lunge, zwischen dem Schulterblatte und der Wirbelsäule, wahr.

Dieses Fehlen des Athmungsgeräusches hat einen doppelten Grund: 1) das Zusammenfallen der Lunge durch das in der Pleura entwickelte Gas; 2) die Gegenwart dieses Gases selbst, welches ein schlechter Leiter für ein so schwaches Geräusch ist, das die Luft bei ihrem Eintritt in die Zellchen der Bronchien hervorbringt.

Endlich ist die Seite, wo sich der Sitz der Ergiessung befindet, gewöhnlich erweitert, und zeigt nach Aussen die nämlichen Eigenthümlichkeiten wie im Empyem.

Wenn die Anhäufung des Gases ihren Ursprung einer Zerreissung der Lunge oder der Entstehung einer Fistel, welche sich plötzlich zwischen den Bronchien und der Pleura öffnete, verdankt, so verbindet sich mit den vorhergehendes ein neues leicht wahrnehmbares und immer pathognomischen Zeichen; dies ist die metallische Respiration und die metallische Resonnanz.

Wenn endlich zu gleicher Zeit eine gasförmige und flüssige Ergiessung Statt findet, so erkennt man, wenn eine fistulöse Verbindung mit den Bronchien vorhanden ist, an der vollkommenen Abwesenheit des Tones und der Respiration diejenige Stelle, welche die Flüssigkeit einnimmt, und an der blossen Abwesenheit der Respiration diejenige, wo sich die gasförmige Ergiessung befindet; ausserdem beobachtet man die Fluktuation der Flüssigkeit durch die Sukkussion und das metallische Klingen oder Flaschensausen. Wenn das metallische Klingen auch selten im einfachen Hydro-pneumo-thorax beobachtet wird, so wird es dagegen jedesmal durch die Respiration, Stimme und Husten hervorgebracht, so oft ein fistulöser Kanal die Pleura mit den Bronchien verbindet; ist dieser nicht in seinem ganzen Umfange vorhanden, so hört man wenigstens das Flaschensausen. Diese beiden Zeichen sind die einzigen, welche uns über die Verbindung der Höhle der Pleura mit den Bronchien im Pneumothorax mit flüssiger Ergiessung Aufklärung geben können.

Kein anderes Zeichen vermag diese Gewissheit zu geben; denn die schnelle und anfallsweise wiederholte Expectoration einer gewissen Menge eiterähnlicher Masse, welche zuweilen in diesem Falle Statt findet, kann ebenso gut durch eine einfache Bronchial-Ausschwitzung erzeugt werden. Der Umfang, in dem die angegebenen Erscheinungen und die hippokratische Fluktuation beobachtet werden, dient dazu, um diese Fälle nicht mit einer tuberkulösen, geräumigen Höhle zu verwechseln.

Die Perkussion gibt in den zweifelhaften Fällen der Ergiessung gewichtige Zeichen; sie bringt einen hellen Ton in den obern Theilen hervor, einen ganz matten in den untern; und zwar so, dass man bei der Veränderung der Lage des Kranken auch den Ort, welchen die Mattigkeit und Resonnanz einnimmt, verändern kann.

Die Perkussion dient in allen Fällen zur Unterscheidung dieser Krankheit von allen denjenigen, wo die Respiration nicht in einem hinlänglich ausgedehnten Umfange, und während eines hinlänglich langen Zeitraums gehört werden kann.

Man kann sie daher nur mit dem Emphysem der Lunge verwechseln; allein die Brust hat selten einen so lebhaften Ton in dieser Krankheit. Die Respiration verschwindet niemals vollkommen; sie wird noch deutlich, obgleich schwächer, wie im natürlichen Zustande zwischen dem innern Rande des Schulterblatts und der Wirbelsäule gehört, welche Stelle der Wurzel des Organes entspricht; dieses findet niemals im Pneumo-thorax Statt. Dann fehlt auch beim Pneumo-thorax das pfeifende oder sonore oder knisternde Rasseln, welches letztere das pathognomische Zeichen des Emphysems ist.

Kapitel II.

Krankheiten des Herzens.

Bevor ich zur Anwendung des Cylinders bei der Untersuchung der Herzkrankheiten schreite, sey es mir

erlaubt, zuerst einige Worte über den Nutzen desselben und den reellen Vortheil, der bei der Behandlung dieser Krankheiten daraus hervorgeht, zu sagen. Ich muss zugleich bemerken, dass keine der übrigen Methoden bei der Diagnose der Verletzungen des Contral-Organes des Kreislaufes anwendbar ist, dass diese nur die Zusammensetzungen offenbaren und das Uebel erst dann enthüllen können, wenn die Kunst schon keine Hülfe mehr zu leisten vermag. Doch nehme ich die Perkussion hievon aus, allein die Fälle, worin sie einigen Vortheil gewährt, sind äusserst selten.

Corvisart, dessen Name unwillkührlich sich uns aufdringen muss, wenn von den Krankheiten des Herzens die Rede ist, hatte ohne Zweifel grosse Fortschritte in der Diagnose dieser Kranheiten gemacht; es war auch gar keine Ahnung vorhanden, dass das Auge des Arztes jemals tiefer in den Verlauf dieser Krankheiten, der gewöhnlich so dunkel ist, eindringen und einst mit leichter Mühe die Symptome, die meist so schwer zu erkennen sind, enthüllen würde. Wirklich hat auch dieser grosse Beobachter sich nicht damit begnügt, uns das active Aneurysma von passiven unterscheiden zu lehren, sondern er hat uns auch die eigenthümlichen Charaktere angegeben, welche aus dem Zustande des Angesichts, dessen Farbe, und aus dem Zustande des Pulses hervorgehen, woraus man in gewissen Fällen mit Bestimmtheit voraussagen kann, ob das rechte oder linke Herz leidet; allein alle diese Symptome sind erst dann wahrnehmbar, wenn die Krankheit schon alt und die Kunst selten mehr im Stande ist, das Uebel zu zerstören. Uebrigens haben auch wenige Menschen jenen praktischen Blick, welchen Corvisart im höchsten Grade besass; und trotz seinen Bemühungen sind die Missgriffe noch an der Tagesordnung und selbst angesehene Aerzte verkennen täglich noch diese Krankheiten.

Die Symptome, welche Corvisart angab, haben daher den doppelten Nachtheil, dass sie theils schwer zu erken-

nen sind, theils sich zu spät offenbaren. Diejenigen, welche der Cylinder dagegen angibt, zeigen sich im Anfange der Krankheit und auch der weniger Beobachtende wird sie mit Leichtigkeit auffassen; er wird sogar bei einiger Uebung eine solche Genauigkeit gewinnen, dass er ohne Furcht vor Täuschung bestimmen kann, ob Hypertrophie oder Erweiterung, ob dieser oder jener Ventrikel krank sey, ob beide es zugleich seyen, und was man seltener anzugeben Gelegenheit hat, ob die verschiedenen Mündungen frei oder durch Verknöcherungen oder eine andre Ursache verengert seyen.

Könnte es wohl jemand zu behaupten wagen, dass diese so äusserst genaue Kenntniss mit dem Zustande des erkrankten Theiles keinen Nutzen für die Behandlung gewähre; und dass die Anwendung des Cylinders nur eine nutzlose Spielerei, mühevoll für den Arzt und unangenehm für den Kranken sey?

Allein wenn es sich auch für unsre Tage so verhielte, in welchen wir noch so wenig bestimmen können, was unnütz ist, indem die pathologische Physiologie einstweilen noch so wenige Fortschritte gemacht hat, wird es darum auch für die Zukunft nicht von reellem Nutzen seyn? Hat man übrigens aber jemals unsern Anatomen das Verdienst ihrer Entdeckungen so bestritten, welches sie sich durch eine so ausgezeichnete Beschreibung der Tuberkeln, Scyrrhen, Encephaloïden, Melanosen, erworben haben, obgleich der praktische Arzt noch niemals Nutzen aus dieser Kenntniss für die Behandlung dieser Krankheiten gezogen hat?

Will man auch dann noch den Nutzen und die Nothwendigkeit des Cylinders bei diesen Krankheiten nicht anerkennen, wenn ich zeige, dass sie sich niemals unserm Blicke eher darbieten, als wenn sie schon alt und beinahe unheilbar sind, und dass sie ein erstes Stadium besitzen, welches uns nothwendig entgehen muss und das nur die Auskultation uns kennen lehrt? Um zu diesem Resultate zu gelangen, wollen wir zuerst den Verlauf dieser

Krankheiten untersuchen; da es aber zu weitläufig seyn würde, alle diese Krankheiten durchzugehen, so wollen wir die Hypertrophie, mag sie nun den rechten oder den linken Ventrikel einnehmen, als Beispiel anführen.

Was geschieht bei der Hypertrophie des linken Ventrikels? — Das Blut wird mit grösserer Kraft in die Arterien getrieben, diese mit dichten und widerstehenden Wandungen versehenen Gefässe können von diesem sehr energischen Stosse keine Verletzung erleiden, selbst dann nicht, wenn die Krankheit sich auch nicht langsam entwickelte, und diesen Organen keine Zeit liess, sich an den ersten Eindruck zu gewöhnen. Daher muss der traurige Einfluss desselben sich auf das allgemeine Haar-Gefässsystem verbreiten. Dieses ausserordentlich ausgedehnte System steht in solchem Verhältnisse zur Circulation, dass sie in demselben keinen Widerstand erleidet; es steht ausserdem noch mit zahlreichen Gefässen in ungehinderter Verbindung, welche zwar im gewöhnlichen Zustande kein Blut enthalten, wovon uns aber eine Menge natürlicher Erscheinungen die Anlage, dasselbe aufnehmen zu können und die Möglichkeit einer ungehinderten Circulation in demselben, beweisen.

Dieses ganze Gefässgewebe tritt in das Parenchym ziemlich fester Organe, welche ihm zur Stütze dienen und deren mannigfache Bewegungen seine Circulation kräftig befördern. Das blutführende Haar-Gefässsystem entladet sich in diesen vielfachen Kanälen vom Ueberflusse der Flüssigkeit, die es nicht fassen kann. Der Impuls des Blutes, schon geschwächt durch den langen Kanal, welchen diese Flüssigkeit in den Arterien durchlaufen hat, verliert noch an seiner Stärke, indem er getheilt wird, und beschränkt eine Wirkung auf die Beschleunigung des Blutstromes in den Capillar-Gefässen und darauf in den Venen; wodurch gleichsam ein neues Gleichgewicht, um mich dieses Ausdrucks zu bedienen, zwischen den beiden Circulationen des rothen und schwarzen Blutes entsteht; so dass alle Organe mehr getränkt

und angefüllt werden, und die Symptome sich auf die der Plethora beschränken, ohne dass ein einziges derselben die Ursache dieser allgemeinen Turgescenz anzeigte. Dieses erste Stadium muss daher ganz dunkel seyn, und die wahren Symptome der Hyperthrophie des Herzens erscheinen erst im zweiten, welches wir jetzt erläutern wollen.

Im Verlaufe einer längern oder kürzern Zeit, nach der Eigenthümlichkeit des Subjektes, werden einige dieser Haar-Gefässe, durch die anhaltende Spannung und den steten activen Zustand geschwächt, erweitert und schwellen an; es sind gewöhnlich die der untern Gliedmassen, auf welche mehrere Ursachen der Erweiterung zugleich einwirken. Die Anschwellung verbreitet sich langsam Schritt für Schritt; die ersten Symptome wassersüchtiger Cachexie erscheinen an den untern Gliedmassen. Die Blutwelle, welche durch das Herz fortgestossen wird, hat schon weniger Kraft durch die verstopften Gefässe durchzudringen; sie vermindert sich mit jedem Tage. Bald stellt sich dem Blutstrome, in seinem Laufe zum Theil schon gehemmt, ein neues Hinderniss entgegen, welches mit jeder Welle, welche die Zusammenziehung des Ventrikels bewirkt, zunimmt. Da dieser sich nicht mehr von allem Blute, welches er enthält, entladen kann, so weigert er die Aufnahme dessen, was ihm die Lunge zuschickt. An den Venen dieses zarten Gewebes zeigen sich bald die nämlichen Veränderungen, welche das allgemeine Capillar-System erlitten hat. Eine catarrhalische Affektion, der gewöhnliche Begleiter von Herzkrankheiten, entwickelt sich, und der Tod, begleitet von allen Zufällen, welche eine gleichzeitige Verletzung des Herzens und der Lunge hervorbringen kann, stellt sich bald ein.

Schon im Anfange dieser Periode ist das Uebel sehr verderblich, und doch sind die allgemeinen Symptome noch so wenig charakteristisch. Nur gegen das Ende der Krankheit, in einer Zeit, wo sie einer nothwendig trau-

rigen Entscheidung nahe ist, enthüllen und offenbaren sich alle Zufälle auf einmal.

Bei der Hypertrophie des rechten Ventrikels ist es noch nothwendiger, ein Mittel anzuwenden, welches uns die Krankheit gleich vom Anfange an kennen lehrt; denn das erste Stadium hat nur eine sehr kurze Dauer, und die Krankheit übt ihren Einfluss auf die Thätigkeit eines Organes, dessen Unverletzbarkeit in nothwendiger Verbindung mit dem Leben steht, und dessen Textur und Funktion sie schnell verändert. Denn die Blutwelle, welche mit verstärkter Kraft durch den rechten hypertrophirten Ventrikel fortgestossen wird, trifft auf Arterien mit dünnen Wandungen, welche der Ausdehnung leicht nachgeben. Diese sehr kurzen Arterien verzweigen sich in einem Netze von ausserordentlich losen Gefässen, welche dem Herzen sehr nahe liegen; so dass der Stoss gar nichts von seiner Stärke verloren hat, wenn er dort ankommt. Dieses Capillar-System ist in einem weichen zelligten Organe verbreitet, welches ihm gar keine Stütze darbietet; es kann sich nicht so vielfach verzweigen, wie das allgemeine Haar-Gefässsystem; und seine Circulation wird nicht durch zahlreiche und kräftige Bewegungen beschleunigt. Bei dieser unglücklichen Lage können die Gefässe weder der wachsenden Kraft des Ventrikels widerstehen, noch ausweichen, und erweitern sich bald; ihr Ton verliert sich; sie schwellen an; das Blut stockt in ihnen, und setzt der andringenden Blutwelle einen Widerstand in den Arterienzweigen entgegen, welcher sich mit jedem Tage vermehrt. Der rechte Ventrikel vermag nicht mehr alles Blut aufzunehmen, welches ihm die Venen zuführen; örtliche Congestionen, sowohl innerliche als äusserliche, entstehen; eine ödematöse Anschwellung entwickelt sich in verschiedenen Theilen; die catarrhalische und ödematöse Affektion der Lunge besteht schon seit längerer Zeit. Inzwischen schadet dieser gleichsam varicöse Zustand des Lungensystems der Haematose; die Luft kann nur auf eine kleine Menge des

Blutes, welches noch in der Lunge circulirt, einwirken; der linke Ventrikel erhält wenig davon, und theilt den Organen Weniges mit. Die allgemeine Schwäche wächst mit jedem Tage, und der erschöpfte Kranke erliegt, nachdem er die nämlichen Zufälle, aber viel früher, wie bei der Hypertrophie des linken Ventrikels, erlitten hat.

Wir bemerken hier, in der ersten Periode, nur eine Veränderung der Lunge, welche anfangs sehr gelind ist, und nothwendig mit jeder andern Verletzung dieses Organes verwechselt werden muss; wenn die örtlichen Congestionen aber und das Oedema die ursprüngliche Krankheit vermuthen lassen, so ist die secundäre Krankheit schon so heftig und so weit vorgeschritten, dass es gefährlich und beschwerlich ist, sie zu heilen. Mit welchem Eifer sollte man nicht eine Methode aufnehmen, welche uns bei solchen gewichtigen Fällen in einer Epoche, worin es allein noch möglich ist, das Uebel zu bekämpfen und zu zerstören, bestimmte Zeichen angibt!

Diese Betrachtungen bewähren uns daher den Nutzen bei der Anwendung des Cylinders, vorzüglich dann, wenn die Zeichen, welche man beobachtet, auf keine andere wohlbekannte Verletzung zurückgeführt werden können; sie erklären uns ausserdem noch die Verschiedenheiten, welche zwei ähnliche Krankheiten darstellen, indem sie zwei verschiedene Theile desselben Organes befallen. Hieraus ergiebt sich, warum die Aderlässe, welche bei der Hypertrophie des linken Ventrikels erleichtert, so wenig Erfolg bei der des rechten hat; warum bei der erstern Krankheit der begleitende Catarrh sich später entwickelt, als in der zweiten; warum das Oedem der Lunge häufiger und eher eine Zusammensetzung mit den Krankheiten des rechten Ventrikels, als mit denen des linken, eingeht; warum der blutige Auswurf, der dem Blute, welches aus varicösen Gefässen ausschwitzt, ziemlich ähnlich ist, sich häufiger vorfindet in der erstern als letztern Krankheit; warum endlich der rechte Ventrikel

verhältnissmässig immer weniger an Dicke gewinnt, als der linke. Leicht wird man sich auch auf diese Weise die Verschiedenheit des jeder dieser Affektionen eigenthümlichen Antlitzes und den Zustand des Pulses bei jeder erklären können.

Ich kehre nun zu meinem Gegenstande zurück, von dem ich mich gern durch das Vergnügen, die Wichtigkeit der Auskultation bei Herzkrankheiten zu beweisen, habe entfernen lassen.

Ich werde diese Krankheiten, mit Rücksicht auf die Anwendung des Cylinders bei der Diagnose, in solche eintheilen, welche sich durch die Veränderungen des Stosses charakterisiren; ferner in solche, welche uns Veränderung des Geräusches kennen lehren, dann in solche, wo diese beiden Arten der Erscheinungen Veränderungen erlitten haben; endlich werde ich noch vom Aneurysma der Aorta und der Pericarditis reden.

Diese Eintheilung umfasst weder die Risse des Herzens noch seine Entartung in Fettwachs, weder seine Entzündung und Verhärtung, noch die Krankheiten der Vorkammern. Aus Mangel an Beobachtung sind mir die Zeichen unbekannt, welche der Cylinder in diesen Krankheiten darbieten kann.

Art. I. *Krankheiten, welche durch eine Veränderung des Stosses sich auszeichnen.*

Hypertrophie.

Die Hypertrophie des Herzens bringt in den Bewegungen der Brust keine einzige Veränderung hervor, welche ihr eigenthümlich wäre, und als eins ihrer Zeichen angesehen werden könnte. Diejenigen, welche man beobachtet, hängen immer vom Zustande der Lunge ab, welche frühzeitig in dieser Krankheit mitleidet; sie bestehen meist in einer habituellen Dyspnö, die in Anfällen zunimmt, und während der letzten Tage bis zur Orthopnö sich steigert.

Die Perkussion gewährt selten einigen Gewinn; doch

hat man beobachtet, dass bei sehr heftiger Hypertrophie, der Ton in der Herzgrube dunkel oder matt wurde.

Die Untersuchung mit dem Cylinder gibt die sichersten und constantesten Zeichen an. Die Zusammenziehungen der Ventrikel geschehen mit einem starken Impulse, welcher den Kopf des Beobachters zurückstösst; das die Contraktion der Ventrikel begleitende Geräusch ist dumpfer als im normalen Zustande; sie selbst dauert um so länger, je weiter die Hypertrophie fortgeschritten ist. Die Schläge des Herzens werden nur in einem geringen Umfange gehört. Oft hört man sie nur in dem Umfange, wo man sie fühlen kann, d. i. zwischen der fünften und siebenten Rippe und am untern Theile des Sternums. Zuweilen sind die Schläge unregelmässig, aussetzend; sehr oft erleidet der Rythmus keine andere Veränderung als die Verlängerung der Dauer der Contraktionen der Ventrikel. Dann geschieht die Contraktion der Vorhöfe eher, als die der Ventrikel vollendet ist; sie ist kurz, wenig sonor und daher kaum wahrnehmbar.

Diese Erscheinungen sind in allen Fällen deutlich zu unterscheiden, so lange die Respiration frei bleibt oder wenig gehindert ist. Wenn die Dyspnö heftig wird, verschwinden sie oft, und kommen in den Augenblicken der Ruhe wieder zum Vorschein.

Hypertrophie des linken Ventrikels. Wenn der linke Ventrikel allein hypertrophirt ist, so bemerkt man die Symptome, welche ich eben angegeben habe, zwischen der fünften und siebenten linken Rippe, und die Untersuchung des untern Theils des Brustbeins lehrt uns die Integrität des rechten Ventrikels erkennen.

Hypertrophie des rechten Ventrikels. Ist der reehte Ventrikel krank, so findet das Gegentheil Statt. Das Geräusch der Contraktionen des Ventrikels ist dumpf; allein es wird es niemals in solchem Grade, wie das des linken Ventrikels.

Die Vergleichung beider Ventrikel, welche leicht an-

zustellen ist, gewährt in dieser Krankheit eine grosse Leichtigkeit und Gewissheit für die Diagnose.

Hypertrophie beider Ventrikel. Die Zeichen derselben bestehen in einer Verbindung derjenigen, welche der Hypertrophie jedes Ventrikels eigenthümlich sind, aber fast immer mit vorwaltender Kraft derjenigen, welche die Hypertrophie des rechten Ventrikels anzeigen.

Art. II. *Krankheiten, welche sich durch die Veränderung des Geräusches charakterisiren.*

Erweiterung des Herzens. *)

Die nämlichen Veränderungen der Respiration, wie in der Hypertrophie, aber in geringerm Grade und weniger Verschlimmerungen unterworfen, sind zugegen.

Ein zuweilen etwas dunkler Ton der Präcordial-Gegend, ein helles, sonores Geräusch bei den Contraktionen der Ventrikel, die Ausbreitung, in welcher dieses Geräusch gehört wird, eine Ausbreitung, die immer mit der Erweiterung im Verhältnisse steht, endlich die geringe Intensität des Stosses — sind die Zeichen der Erweiterung.

Diese Krankheit befällt selten beide Ventrikel zugleich; sie findet sich öfterer im rechten als linken Herzen. Der Ort, an welchem dieses helle, sonore Geräusch am stärksten gehört wird, zeigt den Ventrikel an, welcher erweitert ist.

Zuweilen ist eine der Seiten des Herzens hypertrophirt, die andere erweitert; man findet dann die Zeichen der Hypertrophie auf einer, die der Erweiterung auf der andern Seite, und der Ort, wo jede dieser beiden Gruppen von verschiedenen Zeichen sich finden, lässt den Sitz der einen oder der andern Krankheit erkennen.

---

*) Aneurysma passivum nach Corvisart.

Art. III. *Krankheiten, welche sich durch die Veränderung des Stosses und des Geräusches charakterisiren.*

Erweiterung mit Hypertrophie. *)

Die Zeichen dieser Krankheit bilden eine Verbindung aus denen der Hypertrophie und denen der Erweiterung. Die Contraktionen geben zu gleicher Zeit einen heftigen Impuls und ein deutlich unterscheidbares Geräusch; die Contraktionen der Vorhöfe sind sonor; die Schläge werden in einer grossen Ausdehnung gehört, und der Impuls wird bei magern Subjekten oder bei Kindern fast in der ganzen Brust gefühlt. In dieser Krankheit werden die Contraktionen leicht mit der Hand wahrgenommen, und die Brust wird sichtbar erhoben; der Rythmus der Schläge ist selten verändert. Auch findet man oft in der Hypertrophie mit Erweiterung, dass der Ton der Herzgrube meist ganz matt ist. So wie bei den andern Affektionen, gibt auch hier der Ort, wo die Erscheinungen beobachtet werden, den Theil des Herzens an, welcher erkrankt ist, wenn nur die eine Hälfte des Organes leidet.

Man findet dann, vorzüglich wenn Palpitationen Statt finden, rasche, heftige Schläge, welche die Hand kräftig zurückstossen. Wenn man den Kranken aufmerksam zur Zeit der grössten Ruhe untersucht, so sieht man oft, dass sein Kopf, seine Glieder und die Bedeckungen seines Lagers selbst, bei jeder Contraktion des Herzens heftig erschüttert werden. Die Schläge der Caroliden, der Radialis und anderer oberflächlichen Arterien sind oft sichtbar. Wenn man die Herzgegend drückt, so scheint dieses Organ, nach dem Ausdrucke Corvisarts, sich gegen diesen Druck zu stemmen und noch kräftiger zu reagiren. Diesen energischen Schlägen entspricht nun noch ein häufiger, starker, harter, vibrirender, schwer zusammendrückbarer Puls.

Art.

---

*) Aneurysma activum nach Corvisart.

Art. IV. *Knorpelige und knöcherne Verhärtung der Klappen des Herzens.*

Die Zeichen der Verknöcherung der Valvula mitralis unterscheiden sich wenig von denjenigen, welche die Verknöcherung der sigmaförmigen Klappen anzeigen. Eins der vorzüglichsten Zeichen der Verknöcherung der mützenförmigen Klappe war, nach Corvisart, ein eigenthümliches, schwer zu beschreibendes Sausen, welches man mit der, auf die Präcordial-Gegend gelegten Hand, wahrnimmt. Laennec hält dieses Sausen für das Katzen-Schnurren, welches sich wirklich sehr häufig vorfindet, wenn die Verknöcherung der mützenförmigen oder sigmaförmigen Klappe der Aorta bis zu einem hohen Grade fortgeschritten ist; doch kann es auch im gesunden Zustande Statt finden, und fehlt fast immer, wenn die knorpelige oder knöcherne Verhärtung nicht bis zu einem solchen Grade entwickelt ist, um merklich die Mündungen verengern zu können.

Das Blasebalggeräusch begleitet viel consianter die Verknöcherung der Klappen; es wird bei der Contraktion des linken Vorhofes gehört, wenn die mützenförmige Klappe verändert ist, und bei der des Ventrikels, wenn die Verhärtung die sigmaförmigen Klappen der Aorta ergriffen hat. Allein auch dieses Phänomen fehlt, wenn die Affektion gering ist, und da es auch sehr häufig bei ganz gesunden Herzen gefunden wird, so kann man nur dann die Diagnose bestätigen, wenn sich mehrere Umstände zugleich vorfinden; wenn nämlich das Blasebalggeräusch, das Raspel- oder Feilengeräusch anhaltend oder intermittirend, während mehrerer Monate, im linken Vorhofe Statt findet; wenn es nur dort zugegen ist; wenn es selbst in den Augenblicken der Ruhe oder nach langem Schlafe nicht verschwindet; wenn es nach einer Aderlässe kaum etwas vermindert wird, oder wenn es beim Verschwinden nach deren Einwirkung doch noch etwas Rauhes in dem Geräusche des Vorhofes zurücklässt; wenn es sich endlich mit dem Katzen-Schnurren verbindet;

dann kann man als gewiss annehmen, dass eine Verengerung der linken Mündung des Herzens zwischen dem Vorhofe und dem Ventrikel zugegen sey, welche ihren Ursprung eher der Verknöcherung der mützenförmigen Klappe, als irgend einer andern Ursache verdankt. Wenn die nämlichen Erscheinungen unter den nämlichen Umständen im linken Ventrikel Statt finden, so kann man auf dieselbe Weise überzeugt seyn, dass eine Verengerung der Mündung der Aorta zugegen sey.

Gewöhnlich bedingt diese Veränderung der Mündungen die Hypertrophie des Theiles, dessen Thätigkeit sie hemmt, und die Zeichen dieses Leidens verbinden sich dann mit dem Feilen- und Blasebalggeräusch.

Art. V. *Erweichung des Herzens.*

Man kann annehmen, dass das Herz erweicht sey, wenn es bei seinen Contraktionen einen gleichmässigen, dumpfen und dunkeln Ton gibt, und wenn es nur einen geringern oder gar keinen Impuls mittheilt. Die Erweichung fällt zugleich mit der Erweiterung zusammen, wenn das Geräusch der Contraktionen des Herzens, obgleich stark, doch etwas Dumpfes an sich trägt, und den hellen Charakter, welcher die Erweiterung bedingt, verliert; die Erweichung ist mit der Hypertrophie verbunden, wenn das Geräusch der Contraktionen der Ventrikel so dumpf ist, dass man es kaum noch hören kann. Doch kann zuweilen ein erweichtes und hypertrophirtes Herz in den Anfällen von Herzklopfen lebhafte Contraktionen hören lassen, welche kurz und Hammerschlägen ähnlich sind; allein diese Kraftanstrengung dauert nur kurze Zeit und das Organ sinkt bald wieder in seinen gewohnten Zustand zurück.

Art. VI. *Anèurysma der Aorta.*

Diese Krankheit kann man zuweilen mit Hülfe der einfachen Schläge, welche man an einer Stelle des vordern und obern Theiles der Brust oder längs der Rückenwirbelsäule wahrnimmt, erkennen. Zuweilen haben diese Schläge, welche immer mit dem Pulse gleichzeitig sind,

mehr Stärke und Ton als die Contraktionen der Ventrikel; mit diesen Erscheinungen verbindet sich noch häufig das Katzenschnurren und Blasebalggeräusch.

Ist ein Aneurysma der Aorta thoracica vorhanden, so ist ausserdem noch eine grosse Dyspnö zugegen, die Perkussion gibt auf dem Sternum einen matten Ton; drückt die Geschwulst die Trachea zusammen, so hört man Rasseln oder ein eigenthümliches Pfeifen, wenn der Kranke spricht oder athmet.

Es befand sich seit zwei Monaten im Hospitale Necker eine Frau, welche an dieser Krankheit litt, und bei welcher die Geschwulst schon einen Vorsprung nach oben und rechts vom Brustbein unterhalb den ersten Rippen bildete. Ich habe sie häufig untersucht, und kann nur die folgenden Symptome für gewiss angeben: der rechte Ventrikel liess wenig Geräusch und einen schwachen Impuls wahrnehmen; der linke theilte einen sehr energischen Stoss mit, sein Geräusch war dumpf; es wurde mehr nach der linken Seite gehört, als im gesunden Zustande; ich habe nicht erfahren, ob diese Lage angeboren oder erworben war. Etwas unterhalb des Herzens hörte man bei der Anwendung des Cylinders auf das Brustbein die Contraktionen schwach, fühlte sie aber nicht mehr. Ueber den ganzen Umfang der Geschwulst hörte man sie doppelt mit ziemlicher Stärke, und fühlte noch ausserdem einen deutlich bemerkbaren Impuls bei den Contraktienon der Ventrikel.

Art. VII. *Pericarditis.*

Laennec gibt als Zeichen der Herzentzündung einen kräftigern Impuls und ein deutliches, unterscheidbares Geräusch der Contraktionen der Ventrikel, Ungleichheit dieser Contraktionen und das Fehlen der Uebereinstimmung derselben mit der Schwäche und Kleinheit des Pulses, an. Vielleicht ist das Geräusch, welches ich mit dem Knarren des neuen Leders verglichen habe, ein Symptom dieser Krankheit, und zwar ein sehr flüchtiges, dessen Dauer nur auf einige Stunden beschränkt, wenn die

Krankheit sehr acut ist, und schnell in Ergiessung übergeht, oder es ist von längerer Dauer, wenn die Krankheit chronisch verläuft.

Ich erkläre mir dieses Phänomen durch das Aneinanderreiben der beiden Blätter der trockenen serösen Häute. Diese Art Trockenheit scheint immer im ersten Stadium der Entzündung bei membranösen Geweben Statt zu finden. So beobachtet man sie, zum Beispiel, beim Schnupfen an der Schleimhaut der Nase, im Rheumatismus an den Synovial-Häuten; und man kann bei dieser letztern Krankheit, wenn sie chronisch ist, und keine Ergiessung Statt gefunden hat, an dem Knie ein ähnliches Geräusch hervorbringen, indem man die Kniescheibe auf den Condylen reibt. Der lebhafte Schmerz, welcher diese Theile befällt, wenn die Krankheit acut verläuft, hat mich stets verhindert, Gewissheit darüber zu erlangen, ob dasselbe auch in der acuten Krankheit zugegen sey. Aber immer hat es sich bestätigt, dass selten am ersten Tage die Symptome einer Ergiessung in den, durch die membrana synovia gebildeten Sack, sich zeigen.

Da die Diagnose der Pericarditis so ausserordentlich schwierig ist, und zu so manchem Fehlgriffe verleitet, will ich hier noch die Symptome, welche Corvisart zur Erkennung derselben angiebt, hinzufügen. Der Kranke empfindet in der linken Seite Hitze, welche sich auf die Herzgegend beschränkt; grosse Respirationsbeschwerden; die linke Wange ist mehr geröthet, wie die rechte; in den ersten Tagen ist der Puls häufig, hart, selten unregelmässig; allein gegen den dritten oder vierten Tag wird er klein, hart, spastisch, zusammengezogen und oft unregelmässig; zu gleicher Zeit leidet der Kranke an grosser Angst, leichten Palpitationen, unvollkommenen Ohnmachten; die Gesichtszüge verändern sich auf eine eigenthümliche Weise; beim Nahen eines unglücklichen Ausgangs der Krankheit wird der Puls intermittirend, sehr unregelmässig, kaum fühlbar, und die facies hippocratica tritt ein; es folgen jetzt Erstickungsanfälle, unerträgliche Angst und allgemeine Infiltration.

Von diesen Zeichen können indessen nicht nur einzelne, sondern sie können auch sogar alle zugleich fehlen; und man kann nur dann eine Pericarditis annehmen, wenn jene Zeichen, welche der Cylinder kund gibt, plötzlich bei einem Menschen auftreten, welcher niemals an Herzkrankheit gelitten hat, und sich mit diesen eine mehr oder minder grosse Dyspnö, Beklemmung und unaussprechliche Angst in der Herzgrube verbindet.

Hydro-pericardium.

Die pathognomischen Zeichen dieser Krankheit sind noch weniger gewiss, wie die der vorhergehenden.

Lancisi nimmt als Hauptsymptom, die Empfindung eines enormen Gewichts in der Präcordial-Gegend, an. Reimann und Saxonia versichern, dass die Kranken das Herz in einer grossen Menge Flüssigkeit schwimmen fühlten. Senac sah in den Zwischenräumen der dritten, vierten und fünften Rippe das Fluktuiren der ergossenen Flüssigkeit. Corvisart sah dies zwar nicht, konnte aber die Fluktuation deutlich mit den Fingern erkennen; zu diesem Zeichen fügt er noch folgende hinzu: Der Kranke hat ein Gefühl eines schweren Gewichts in der Herzgegend, an welcher Stelle die Perkussion einen dumpfern Ton gibt, als im normalen Zustande. Die Herzschläge fühlt man in einem sehr ausgebreiteten Kreise; in gewissen Augenblicken fühlt man sie mehr an der einen Stelle dieses Kreises als an den übrigen; diese Stelle wechselt in jeder Minute, bald ist sie rechts, bald links. Die Schläge sind tumultuarisch und dunkel, und scheinen durch einen weichen Körper zur Hand zu gelangen. Der Puls ist klein, häufig und unregelmässig; die Gliedmassen, der Stamm sogar und die Bedeckungen der Herzgegend sind ödematös; der Kranke vermag keinen Augenblick in der horizontalen Lage ohne Erstickungs-Gefahr zu verharren; er leidet an häufigen Ohnmachten; selten an Palpitationen.

Laennec sagt, dass er zu selten Gelegenheit gehabt habe, um bestimmte Zeichen, welche der Cylinder in

dieser Krankheit kennen lehre, angeben zu können. Man fühlt blos die tumultuarischen und dumpfen Schläge des Herzens in einem grossen Umfange; bald an dieser, bald an jener Stelle dieses Umfangs stärker; dabei gibt die Präcordial-Gegend bei der Perkussion einen matten Ton.

Anhang.

Ueber die Anwendung des Stethoskops bei Organen ausser der Brusthöhle.

I. *Anwendung der Auscultation zur Diagnosis der Krankheiten der Trommelhöhle, der Eustachischen Röhre, und der Anhangshöhlen der Nase.*

Wenn man auf die Basis des Zitzenfortsatzes das Stethoskop ansetzt, welches mit seinem Obdurator versehen, oder, noch besser, mit einem Obdurator von nur einem halben Zoll im Durchmesser an seinem Ende, das concav ausgeschweift seyn muss, bewaffnet ist, und wenn man zu gleicher Zeit dem Subjecte, an dem man dieses Versuch anstellt, befiehlt, mit dem Daumen das Nasenloch der entgegengesetzten Seite zuzudrücken, und etwas stark mit demjenigen, welches frei geblieben ist, zu schnaufen, so hört man deutlich einen Hauch, welcher das Eindringen der Luft in die Zellchen des Zitzen-Theiles anzeigt.

Wenn sich etwas Schleim in der Eustachischen Röhre oder in der Trommelhöhle befindet, so hört man ein Murmeln (gargouillement), welches dem Schleimrasseln sehr ähnlich ist, und man unterscheidet leicht, ob es in der Eustachischen Röhre, in der Trommelhöhle oder in den Zellen des Zitzentheiles sich befindet. Die Erscheinung beobachtet man häufig bei Personen, die auch nur an geringfügigem Schnupfen leiden; sie ist nicht immer mit Schwerhörigkeit begleitet.

Wenn der abgesonderte Schleim die Eustachische Röhre vollkommen verstopft, so hört man so lange nichts mehr, bis durch die Anstrengungen der Respiration, welche ich jetzt näher angeben will, dieselbe wieder frei wird.

Eine sehr starke durch die Nase bewirkte Inspiration setzt zu gleicher Zeit die in den Buchten der Nasenhöhle und in den Höhlen des Ohres eingeschlossene Luft in Bewegung, und lässt uns ein Geräusch wahrnehmen, welches der Bronchial-Respiration sehr nahe kommt.

Wenn man das Stethoskop auf den Zitzenfortsatz, den äussern Gehörgang, auf die Augenbraunen, den Oberkiefer oder die Nase sines gesunden Menschen ansetzt und ihn dann sprechen lässt, so hört man die Stimme wiederhallen beinahe wie in der Luftröhre, allein mit weniger Stärke. Diese Resonnanz, welche man mit dem Namen Rhinophonie bezeichnen könnte, weil sie ihren Ursprung dem Wiederhallen der Stimme in den Nasenhöhlen und dem Theile des innern Ohres verdankt, welcher mit denselben in Verbindung steht, hört man mehr oder weniger auf dem ganzen Umfange des Kopfes, und zwar um so leichter, je dichter die Hirnsubstanz ist, weil sie in diesem Falle einen um so bessern Leiter des Tones darstellt.

Aus diesen Thatsachen geht deutlich hervor, dass die Auscultation ein sicheres Mittel ist, um die permanente Verschliessung der Eustachischen Röhre zu erkennen und dass sie die Fälle angeben wird, wo man Mittel versuchen kann, um die Taubheit zu heilen, sey es nun entweder durch Einspritzungen in diesen Kanal, oder durch Anbohrung des Trommelfells nach der Methode von Eli, welche Cooper von neuem in's Leben gerufen hat. Ebenso kann die Auscultation ohne Zweifel zur Diagnosis verschiedener anderer Krankheiten des innern Ohres namentlich catarrhalischer und ulceröser Suppuration, welche dort ihren Sitz haben, angewandt werden.

Setzt man das Stethoskop auf die Augenbraunen und an die Wurzel der Nase, so hört man die Luft in die Höhle der Stirn und des Siebbeins eindringen. Bei der

Anwendung des Instrumentes auf den Oberkiefer oder das Jochbein, hört man die Luft in die Heimers Höhle dringen. Man kann hieraus abnehmen, dass das Stethoskop treffliche Zeichen zu geben vermag, um mehrere Krankheiten dieser Höhlen, namentlich Schleim- und Eiter-Ansammlungen, welche sich dort bilden, zu erkennen.

II. *Anwendung der Auscultation zur Diagnosis der Leber-Abscesse.*

Laennec glaubt ebenfalls vermittelst des Stethoskops die Abscesse der Leber, und die Hydatiden, die sich in diesem Eingeweide entwickeln, erkennen zu können, nämlich dann, wenn diese sich öffnen, sey es nun entweder in den Magen oder die Eingeweide oder in die Lunge, wie uns mehrere Beispiele zeigen. Drückt man in den beiden erstern Fällen den Bauch in dem Umfange der weichen Gebilde des rechten Hypochondriums zusammen, so erhält man wahrscheinlich ein deutliches Gurgeln, das dem Eindringen des intestinal Gases in die Aushöhlungen der Leber seinen Ursprung verdankt. In dem letztern Falle, wo nämlich eine fistulöse Verbindung des Abscesses der Leber mit den Bronchien Statt findet, wird ohne Zweifel der Husten sowohl wie die Respiration und das Rasseln den cavernösen Charakter besitzen; vielleicht beobachtet man sogar das Durchdringen der Stimme durch den Kanal des Stethoskops, und wenn die Aushöhlung sehr gross war, das metallische Klingen.

III. *Anwendung der Auscultation zur Diagnosis der Gallenblasensteine.*

Nach vielen vergeblich angestellten Versuchen, gelang es Lisfranc endlich in einem Falle, wo die Leber leicht über die Rippen hervorragte, beim Drucke auf dieselben und die Umgegend ein eigenthümliches Geräusch zu vernehmen, welches demjenigen ähnlich war, was kleine nahe aneinander gelagerte Steine hervorbringen, wenn sie übereinander hingleiten. Die Diagnosis wurde durch den Leichenbefund bestätigt.

IV. *Anwendung der Auscultation zur Diagnosis der Fracturen.*

Das Stethoskop, angewendet auf die Stelle einer Fraktur, lässt uns bei der leiseten Bewegung des Gliedes ein deutlicheres Knistern vernehmen, als wir mit blosem Ohre auch bei den stärksten Bewegungen hören können. Zuweilen genügt schon der leise Druck des Ohres auf das Stethoskop, um sie zu bestimmen; und in dieser Beziehung wäre der Gebrauch des Stethoskops schon der Untersuchung mit der Hand vorzuziehen, weil die Kranken so den oft sehr heftigen Schmerzen enthoben werden.

Das Knistern, welches durch die Theilchen der festen Knochen entsteht, gibt ein helles Geräusch, dem gleich, welches das Zerbrechen eines Stückes Holzes vor dem Knieen hervorbringt; es ist mit der Empfindung einer Rauigkeit verbunden, die das Ohr ermüdet.

Das Knistern der Theilchen schwammichter Knochen ist dumpfer, und gibt die Empfindung, als wenn man eine Feile über diese Knochen führe; nur zuweilen hört man hellere Laute, jenen gleich, welche aus dem Knistern fester Knochen entstehen, aber weniger geräuschvoll.

Das Knistern ist nirgendwo stärker, als eben an der Stelle der Fraktur selbst, und vermindert sich, wie man sich von derselben entfernt; kann aber noch in einer grossen Entfernung vernommen werden, wenn die Fraktur an der festen Substanz eines langen Knochens Statt gefunden. Besonders bei den Frakturen des Schenkelbeines kann das Knistern bis zum Gelenkkopfe gehört werden. Die Stelle der Fraktur lässt sich, nach Vorhergehendem, sehr leicht bestimmen, da man das durchdringende Geräusch in dem Maase empfindet, als man sich von der Stelle mehr oder minder entfernet.

Das Knistern der schrägen Frakturen ist immer stärker, als das der queeren; wenn aber Uebereinanderschiebungen vorhanden, wird es zuweilen dumpfer, und ein wenig eingeübtes Ohr würde es dann vielleicht nur deutlich durch sachtes Hin- und Herschieben vernehmen.

Wenn die Fraktur splitterartig, so gibt das Stethoskop

deutlich den Eindruck von mehrern getrennten Knochensplittern. Ueberhaupt wird man, je mehr man die Auscultation auf verschiedene Gegenstände anwendet, finden, dass der Takt des Gehörs, in einer Menge von Fällen, eine wahrhaft überraschende Feinheit hat. Wir haben schon gesehen, dass es bei mehreren Krankheiten der Brustorgane den Eindruck der Feuchtigkeit oder Trockenheit nach der Gestalt und Ausdehnung angibt. Laennec hat selbst bei, an Kaninchen gemachten, Frakturen, die spitze oder stumpfe Form und die Zersplitterung unterschieden, da die Hand, durch die Dicke der weichen Theile gehindert, diese Umstände nur dunkel und zweifelhaft unterscheiden konnte.

Sobald sich Flüssigkeiten um die Bruchstücke gehäuft haben, vernimmt man bei dem Knistern ein Plätschern (gargouillement), welches Lisfranc mit demjenigen vergleicht, das der Fuss beim Gehen in einem mit Wasser gefüllten Schuhe hervorbringt. Wenn die Fraktur mit einer Wunde der weichen Theile verbunden, die bis zu der Stelle geht, wo jene sich findet, so verbindet sich mit dem Knistern ein Blasebalggeräusch, jenem gleich, welches starkes Ein- und Ausathmen bei weitgeöffnetem Munde hervorbringt.

Es ist unmöglich das Knistern der Frakturen mit dem Eindrucke, den die Oberflächen der durch Verrenkung verschobenen Glieder hervorbringen, zu verwechseln; dieser Eindruck ist dumpf und unbestimmt, nämlich der von zwei feuchten und glatten übereinander gleitenden Oberflächen.

Aus dem Gesagten geht hervor, dass man durch Hülfe des Stethoskops, leicht und ohne dem Kranken Schmerzen zu verursachen alle Frakturen erkennen kann, und selbst diejenigen, deren Daseyn, da sie gewöhnlich schwer zu beweisen, selbst nach der Heilung oft für die erfahrensten Wundärzte zweifelhaft bleibt; unter welche vorzüglich die Frakturen des Halses und der Gelenkköpfe des Schenkelbeines gehören; die des Wadenbeines besonders an seinem untern Theile; die des innern Fussknöchels; die läng-

lichen und schiefen Frakturen der Kniescheibe; die der Knochen des Beckens; die der Armspeiche und der Ellenbogenröhre, wenn nur einer dieser Knochen gebrochen ist; die des Halses und der Gelenkköpfe des Oberarms; die der Acromial-Endung des Schlüsselbeines; die des Schulterblattes und der Rippen; die der Wirbelsäule; überhaupt alle Frakturen, mit denen ein starkes Anschwellen der nahliegenden weichen Theile verbunden, wie diejenigen besonders sind, die in der Nähe der Knochenfügungen Statt finden. In allen diesen Fällen wird das Stethoskop auf die Stelle der Fraktur selbst angewendet, das Knistern bei der geringsten Bewegung der gebrochenen Glieder vernehmen lassen, und meistens selbst durch den Druck, den die genaue Anwendung des Instruments erfordert. Wenn eine grosse Dicke der weichen Theile, die durch das entzündliche Anschwellen noch vermehrt, die Anzeichen dunkler macht, so wendet man das Stethoskop auf den der Haut am nächsten liegenden Theil des gebrochenen Knochens an, oder selbst auf einen der Knochen, die mit diesem in Verbindung stehen, indem das Knistern so wie alle Töne, sich am besten durch dichtere Körper, wie die Knochen fortpflanzen, als durch weiche Körper, wie die Muskeln, und das Zellgewebe. Man wird daher am sichersten bei der Fraktur des Halses des Schenkelbeines das Stethoskop auf den grossen Schenkeldreher ansetzen, oder auf die Gräthe des Darmbeins.

V. *Anwendung der Auskultation zur Diagnosis der Blasensteine.*

Die Anwendung der Catheter ist zweifelsohne ein treffliches Mittel das Daseyn von Steinen in der Blase zu erforschen, jedoch ist der Eindruck, den der Stoss des Catheters gegen den Stein gibt, oft zweifelhaft, daher es auch den geschiktesten Wundärzten begegnet, dass sie an Kranken den Steinschnitt machten, welche diese Krankheit nicht hatten. Man kann bestimmt versichern, dass es nicht mehr geschehen würde, wenn die Wan-

ärzte, bevor sie sich zur Operation entschlössen, eine Untersuchung mit dem Stethoskop angestellt hätten.

Sobald die Blase einen Stein enthält, wird man, wenn man das Stethoskop auf das Kreuzbein oder Schambein ansetzt, während ein Assistent den Catheter in die Blase führt, den Stoss dieses Instruments auf den Stein hören, stärker und hervortretender, als man es in derselben Entfernung mit blosem Ohre vermag; und in den ungewissesten Fällen wird der Eindruck eben so bestimmt seyn, als es in freier Luft das Geräusch seyn würde, welches ein viel stärkerer Stoss einer Sonde auf einen Stein macht.

Wenn im Gegentheile die Blase keine Steine enthält, so wird man, sobald der Urin beinahe ganz abgeflossen, ein Gemurmel vernehmen, dem gleich, welches der Speichel hervorbringt, den man bei geschlossenem Munde schnell zwischen den Zähnen durchstösst. Wenn die Blase ganz leer ist, so bringen die Bewegungen des Catheters in derselben ein Geräusch hervor, welches mit dem einer auf- und abgezogenen Pumpe übereinkommt. Diese letztern Geräusche werden unstreitig durch die in derselben Zeit durch den Catheter eingeführte Luft hervorgebracht.

Man weiss, dass selbst der berühmte Desault durch eine schwammichte Geschwulst in der Blase getäuscht wurde, indem er dieselbe für einen Stein hielt. Lisfranc, der einen ähnlichen Fall mit dem Stethoskop untersuchen wollte, brachte Muskelstücke und andre weiche Gebilde in die Blase, und er hörte nur das, was man hört, wenn die Blase entweder leer ist, oder nur wenig Urin enthält.

Es gibt eine Menge von Fällen, wo die Unbestimmtheit des Eindrucks, der durch den Stoss der Sonde hervorgebracht wird, mit Hülfe des an den zu untersuchenden Ort gesetzten Stethoskops gehoben werden kann; so bei fremdartigen Körpern, die sich im Ohre, in den Nasenkanälen, im Schlunde, in der Speiseröhre, im Mastdarme, oder in Wunden befinden, besonders hier bei Schusswunden. Es ist nicht zu zweifeln, dass durch die verschiedenen Geräusche, welche der Stoss einer Sonde

gegen eine Kugel, eine Degenspitze, ein Stück einer Haubitze, welche entweder tief neben einen Knochen oder in denselben gedrungen, hervorbringt, diese fremdartigen Körper sich leichter erkennen lassen, als durch den Eindruck, den die Sonde auf die blose Hand macht. Dasselbe muss der Fall seyn bei allen Zuständen des trocknen Brandes und Beinfrasses, und überhaupt da, wo der blose Gebrauch der Sonde uns noch immer Zweifel lassen kann. Wenn man eine knöcherne Oberfläche untersucht, wo sich ein fremder Körper befindet, der entweder härter oder weicher, als der Knochen, ist, wird das der zu untersuchenden Stelle nächstmöglichst oder auf den nächsten Knochen angewandte Stethoskop, eine weit gewissere Ueberzeugung geben.

Ich glaube, dass die Einspritzungen, die man gewöhnlich bei fistulösen Wunden macht, oft ein neues und bestimmteres Untersuchungsmittel werden könnten, um die Ausbreitung und die Lage der Gänge und der fistulösen Buchten zu erkennen, als die Sonde. Es muss wirklich mit den Einspritzungen eine Menge Luft eindringen, welche leicht zu vermehren, wenn man nach dem hineingespritzten Wasser Luft hineinführte; das dadurch entstehende Gemurmel würde dem cavernösen Rasseln ganz gleich seyn, welches, wie schon gesagt, die Verbreitung der in Geschwür übergegangenen Aushöhlungen der Lunge anzeigt.

VI. *Anwendung der Auscultation zur Erkennung der Herzschläge des Foetus und der Pulsationen der Placenta.*

Die Herzschläge des Foetus erkennt man an den doppelten Pulsationen, welche denen des Herzens eines Erwachsenen ähnlich, aber viel rascher auf einander folgen, so dass die Häufigkeit derselben gewöhnlich das Doppelte der Pulsschläge der Mutter beträgt. Diese Pulsationen nimmt man deutlich wahr vom sechsten Monate an und zuweilen noch etwas früher. Die Stelle, wo man sie hört, wechselt nach der Lage des Kindes und ist gewöhnlich ziemlich umfangreich. Dieser Umfang hat zuweilen eine Ausdehnung von einem Fuss in der Länge und drei

bis vier Zoll in der Breite; allein es ist immer leicht über die Stelle, wo sie entstehen, nach der Intensität des Geräusches zu entscheiden, welche sich vermehrt oder vermindert, je nachdem man sich von derselben entfernt oder sich ihr nähert. Es ist wahrscheinlich, dass der Umfang der Bauchoberfläche der Mutter, wo man die Herzschläge des Kindes hört, eine um so grössere Ausbreitung haben muss, je fester der Foetus von seinen Häuten eingeschlossen, daher je weniger Flüssigkeit im Amnion vorhanden ist.

Zuweilen hört man dieses Geräusch während mehrerer Stunden, ja selbst während ganzer Tage nicht mehr, was häufig von der grossen Schwäche der Herzschläge herrührt, aber wahrscheinlich sehr oft dadurch entsteht, dass die Frucht sich von ihren Häuten entfernt findet und diese an keiner Stelle mit ihrem Rücken berührt; denn dass der Stamm des Kindes, die Häute, die Gebärmutter u. die Bauchwandungen der Mutter sich unmittelbar berühren, ist durchaus nöthig, um die Herzschläge gut zu vernehmen. Befindet sich eine Darmschlinge zwischen diesen letztern und der Gebärmutter, so reicht jene schon hin, um die Wahrnehmung zu verhindern; auf dieselbe Weise können die Wässer, wenn sie sich in grosser Menge zwischen den Häuten und dem Stamme des Kindes befinden, ein Hinderniss darbieten, da sie den Ton in einem geringern Grade zu leiten vermögen, wie die festen Körper.

Dieses Zeichen gehört unter die Zahl derjenigen, an deren Gewissheit man nicht zweifeln kann, und welche durch nichts simulirt werden können; denn wenn man auch zuweilen den Herzschlag der Mutter wahrnimmt, indem man das Stethoskop auf die Magengegend, in die Hypochondrien oder die Lumbalgegend ansetzt; so lässt doch der auffallende Unterschied, welcher zwischen der Häufigkeit der Herzschläge der Mutter und der des Kindes Statt findet, keinen Irrthum zu.

Nach Kergeradec's Beobachtungen hat die Circulation keinen, wenigstens keinen andaurenden Einfluss auf den Zustand der Herzschläge des Kindes und umgekehrt. So

gewannen die Herzschläge der Frucht während seiner Beobachtung oft eine solche Schnelligkeit, dass er sie nicht mehr zu zählen vermochte, obgleich die Mutter sehr ruhig war und keine Veränderung des Pulses zeigte. Nach einigen Augenblicken trat die gewöhnliche Häufigkeit wieder ein. Auf gleiche Weise beobachtete Laennec, dass die Schläge plötzlich eine ungewöhnliche Energie erlangten; das Geräusch wurde beinahe dem des Herzens eines Erwachsenen gleich, allein ohne Impuls und ohne bemerkbare Veränderung in dem Rythmus oder der Häufigkeit der Schläge. Diese Erscheinung währte nur einige Sekunden. Die Mutter empfand nichts, was irgend eine solche Erregung anzeigte.

Eine zweite Erscheinung, welche Kergeradec entdeckte und mit dem Namen Pulsationen mit Blasebalggeräusch (pulsations avec sauffle) bezeichnete, ist offenbar eine arterielle Pulsation, ganz gleichzeitig mit dem Pulse der Mutter zusammentreffend und mit Blasebalggeräusch begleitet. Die Stelle, wo man sie beobachtet, ist unveränderlich, allein bei jedem Weibe verschieden, und der Umfang der Bauchdecken, in dem man diese Pulsationen hören kann, ist gewöhnlich beschränkter, wie derjenige, wo man die Herzschläge des Kindes beobachtet. Sehr häufig hat er nur drei bis vier Quadrat-Zoll, zuweilen hört man indessen die Schläge in einem Raume, den man nicht mit der Hand zu bedecken vermag.

Nach den ersten Beobachtungen Kergeradec's und nach später vorzüglich von Doktor Ollivry angestellten Versuchen, scheint dieses Geräusch stets an der Stelle Statt zu finden, wo der Mutterkuchen ansitzt; Kergeradec hat daher auch diese Erscheinung mit dem Ausdruck: Placental-Geräusch (bruit placentaire) bezeichnet.

Ollivry hat bei mehrern Schwangern die Wahrheit der von Kergeradec aufgestellter Behauptung dadurch erwiesen, dass er gleich nach den Entbindung die Hand in die Gebärmutter einführte und stets den Mutterkuchen an derjenigen Stelle fand, wo er früher das Placental-Geräusch gehört hatte.

Laennec glaubt, dass dieses Geräusch vorzüglich denjenigen arteriellen Gefässen seinen Ursprung verdanke, welche das Blut zur Ernährung des Mutterkuchens hinleiten. Man hört dasselbe gewöhnlich an der entgegengesetzten Seite, wo man die Schläge des Herzens wahrnimmt, doch ist dieses nicht immer constant; man hat beide Geräusche an derselben Seite beobachtet und sogar in einem Falle den Herzschlag des Kindes hinter dem Placental-Geräusch; wahrscheinlich war in diesem Falle der Mutterkuchen am vordern Theile der Gebärmutter angeheftet.

Bei Zwillings- oder Drillings-Schwangerschaft ist es offenbar, dass man beide Herzen und zugleich beide Placental-Pulsationen an verschiedenen Stellen der Gebärmutter hören wird. Nach der Entbindung des ersten Kindes hört man ebenfalls durch das Stethoskop, dass ein zweites oder drittes Kind noch zurück ist.

Es ist sehr wahrscheinlich, dass uns die Auscultation ausser dem Vortheile die Lage des Mutterkuehens auf eine ziemlich sichere Weise bestimmen zu können, auch noch einige Aufklärung über die Lage des Kindes selbst vor der Erweiterung des Muttermundes geben wird. In dieser Hinsicht ist es augenscheinlich, dass, wenn die in ihre Häute eingeschlossene Frucht mit dem Rücken an den Uterinal-Wandungen anliegt, die Schläge des Herzens leichter hindurch geleitet werden; wenn man daher ein helles und leicht wahrnehmbares Geräusch beobachtet, kann man schliessen, dass der Rücken der Frucht sich unmittelbar unter dem Stethoskop befindet. Wenn das Geräusch schwach ist, so befindet es sich in einiger Entfernung vom Rücken und man unterscheidet zuweilen, ob sich das Herz mehr nach rechts oder links von der Stelle befindet, wo man die Auscultation vornimmt.